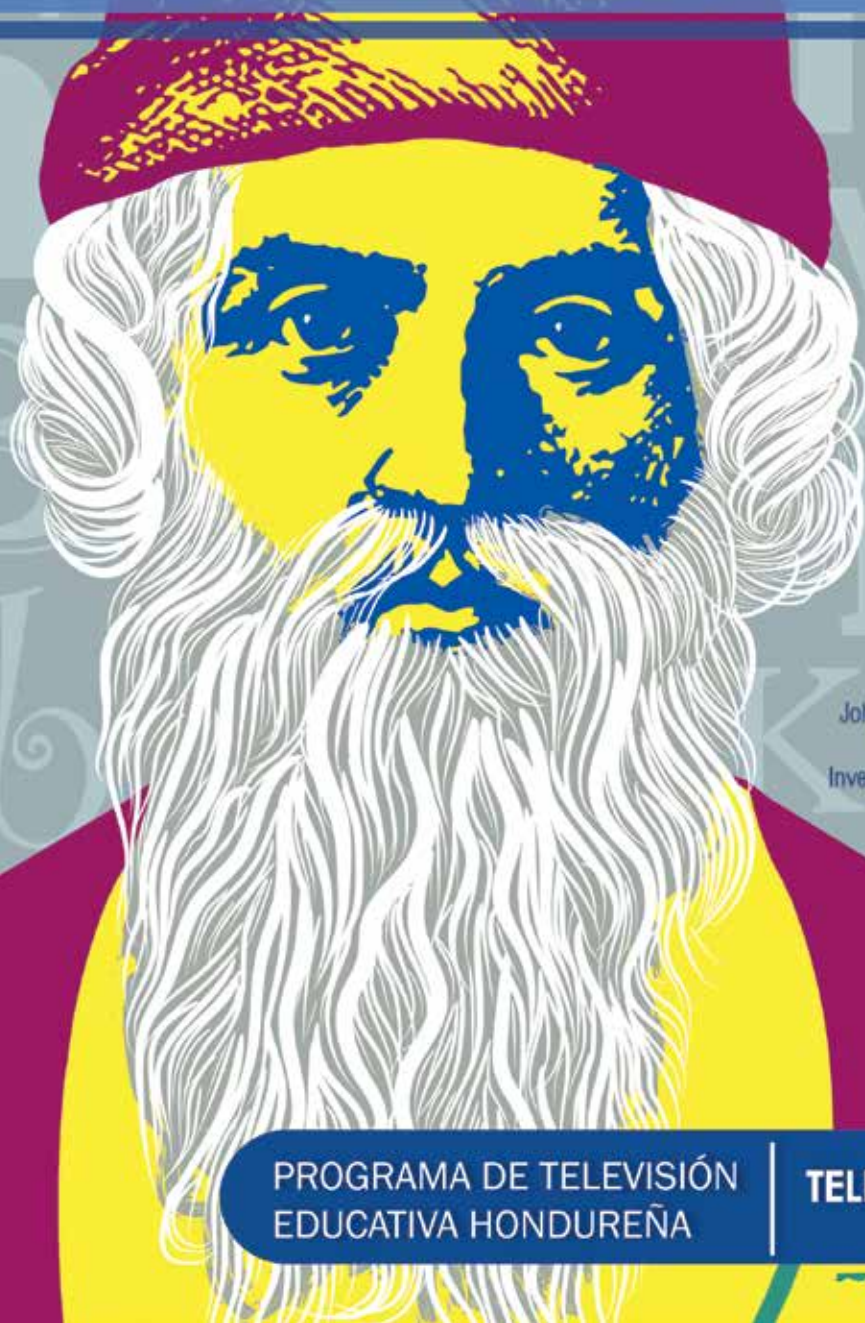




República de Honduras
Secretaría de Educación

LIBRO DEL ESTUDIANTE TECNOLOGÍA

7^{mo}
Grado



Johannes Gutenberg
(1398-1468)
Inventor de la imprenta

PROGRAMA DE TELEVISIÓN
EDUCATIVA HONDUREÑA

TELEBÁSICA
STVE

600 Erazo Ticas, Hugo Edgardo
Er18 Libro del estudiante Tecnología 7mo Grado / Hugo Edgardo
C. H. Erazo Ticas.--1a ed.-- [China]: [Orient Color Printing Co.], [2016]
400 p.

Bibliografía al final de la obra

ISBN: 978-99926-868-8-1

1.- TECNOLOGÍA-ENSEÑANZA.

PRESENTACIÓN

La Secretaría de Educación y TELEBÁSICA, promueven aprendizajes significativos en el tercer ciclo de la educación básica, con la ayuda de materiales impresos y audiovisuales. Por lo que a continuación se presentan una serie de contenidos que ayudarán al estudiante a conocer, poner en práctica y desarrollar una serie de actividades relacionadas con la temática que se encuentra en cada uno de los Libros del Estudiante de las asignaturas de 7° Grado, que han sido elaboradas de acuerdo a los lineamientos dentro del Diseño Curricular Nacional para la Educación Básica.

Secretaría de Estado en el Despacho de Educación

ÍNDICE

Introducción.....	9
Senderos.....	23
 BLOQUE I. Tecnología, Sociedad y Medio Natural	
Presentación.....	33
Secuencia 1. Innovación tecnológica.....	35
Necesidades de supervivencia del ser humano – El ingenio de nuestros antepasados - ¿Cómo fue el desarrollo tecnológico en la comunidad primitiva? – Los inventos que influyeron en el desarrollo tecnológico en el esclavismo – Avances tecnológicos durante El Feudalismo – Inventos tecnológicos durante el Renacimiento - ¿Qué origino la Primera Revolución Industrial y cuáles son los avances tecnológicos que surgieron? – Las máquinas que cambiaron la sociedad.	
Secuencia 2. Viviendo con comodidad.....	51
Viviendo con comodidad – Inventos que mejoraron la forma de comunicarnos - El impacto causado por la Radio y la Televisión en la sociedad - El invento que ayuda a desplazarse con mayor facilidad - Nuevos Inventos.	
Secuencia 3. Lo que nos rodea.....	65
Mundo Natural - El Ser Humano y la Naturaleza - ¿Qué proporciona la naturaleza? - El Agua es vida - Una Vida Saludable.	
Secuencia 4. Un mundo cambiante.....	79
Un mundo cambiante - Facilitando las labores del hogar - Las Máquinas también ayudan - Las herramientas lo sacan de apuros.	
Secuencia 5. Enriqueciéndonos con ellos.....	91
El crecimiento de las industrias ayuda a mejorar las comunidades - El desarrollo de la industria en Honduras - Conozcamos más - Crecimiento de la industria Mecánica - La Industria Electrónica y su desarrollo - Crecimiento de la Industria de la Construcción y Energética.	
Secuencia 6. Efectos del desarrollo.....	105
“El impacto ambiental y que lo origina” - Contaminación causada por las actividades industriales y productivas - Porque nos interesa - Cambios ambientales provocados por las construcciones - La contaminación atmosférica.	
Secuencia 7. Relacionándonos entre si.....	119
¿Nos ayuda la ciencia? - ¿Qué es la técnica? - ¿Qué es la Tecnología? - Un camino largo - Campo de acción de la ciencia, técnica y tecnología.	
Secuencia 8. Mundo interactivo.....	133
La tecnología y sus aplicaciones - Ramas de la tecnología - Siempre beneficiando - Las áreas de demanda de la tecnología - Las respuestas de la tecnología para satisfacer las demandas del ser humano - Tecnología de punta - La ciencia también transforma la Tecnología - Los avances tecnológicos transforman la sociedad.	
Secuencia 9. Valorando lo que aprendo.....	149
¿La tecnología es buena o mala?.	

BLOQUE II. Respuestas Tecnológicas en Sociedades Cambiantes

Presentación	151
Secuencia 1. Mejorando nuestra vida	153
Los objetos tecnológicos - Cómo identificar un objeto tecnológico - Elementos que se deben considerar para elaborar un objeto tecnológico - Diminutos pero hay que cuidarlos de ellos - El proceso tecnológico - Análisis de los objetos tecnológicos - El lugar donde pasamos la mitad de nuestra Vida - Los Productos tecnológicos también están presentes en los alimentos, el vestuario, la salud y el confort del ser humano.	
Secuencia 2. Los necesitamos y debemos cuidarlos	171
Los necesitamos y debemos cuidarlos - Los servicios de agua - Servicios de electricidad - Servicios de comunicación por telefonía fija y móvil - Me deja en la próxima - Tareas domésticas y tareas escolares.	
Secuencia 3. Contribuyendo con el desarrollo de Honduras	185
El desarrollo de los países apoyado en la tecnología - Evolución industrial de Japón - Evolución tecnológica de Estados Unidos de América - El milagro de Asia Oriental - Labor y producción.	
Secuencia 4. Con tecnología hay más producción	195
La tecnología ayuda a producir más - Tecnología en la producción y conservación de alimentos - Tecnología en la producción, corte y confección de textiles - y sin límites -.	
Secuencia 5. Hecho en Honduras	203
Cómo conservar los alimentos - Envasado de alimentos - Congelación de alimentos - Secado y deshidratado de alimentos - Producción artesanal de prendas de vestir - La tradición de producir.	
Secuencia 6. Valorando lo que aprendo	221

BLOQUE III. Tecnología de la Información y la Comunicación.

Presentación	223
Secuencia 1. A través de ellos	225
Sociedad de la información y el conocimiento - Qué es una tecnología de información y la comunicación (TIC) - Evolución histórica de las tecnologías de información y la comunicación - Tecnología de la Información y la comunicación en el hogar - Algo más que pizarras, tiza, marcadores y borrador - Relación entre la tecnología, la información y la comunicación.	
Secuencia 2. Llega rápido	237
¿Tiene influencia en usted las tecnologías de la información y comunicación? - Influencia de la tecnología de la información en Docentes de los centros educativos - Influencia de la tecnología de la información en los estudiantes - Dejando Huella.	
Secuencia 3. Grandes imitadores	249
Los mensajes lo pueden perturbar - La tecnología de información y la comunicación en la adquisición de aprendizajes significativos - Análisis de los mensajes tecnológicos transmitidos por los medios de comunicación - Utilidad de los diferentes medios como recurso en la comunicación de información para la presentación de tareas o trabajos de investigación - No todo lo que observamos nos conviene - Uso elemental de las herramientas informáticas para el procesamiento de información.	
Secuencia 4. ¡Valorando lo que aprendo!	263

BLOQUE IV. Dispositivos para el Trabajo y Procesos Tecnológicos

Presentación.....	267
Secuencia 1. Diferenciando podemos aprender.....	269
¿Cómo se fabrican los objetos? - ¿Qué son los materiales? - Diferencia entre material, equipo y materia prima - Lo que consumimos y utilizamos - Elabore una lista de materiales, considere sus características y establezca sus aplicaciones o usos.	
Secuencia 2. Cada quien con cada cual.....	281
Usar herramientas no es cosa de juego - Evolución de las herramientas - Las máquinas - El equipo que facilita nuestro trabajo - Máquinas domésticas e industriales - De todos se obtiene algo importante.	
Secuencia 3. Todo en orden.....	297
El espacio en que se desenvuelve - Espacios de elaboración de productos tecnológicos, talleres, laboratorios y fábricas - Características deseables de un laboratorio, taller o fábrica - Medidas de higiene que son estrictamente exigidas en el proceso de producción de alimentos – Espacios - La fabricación de un objeto tecnológico.	
Secuencia 4. Siguiendo pasos.....	309
¿Por qué deben existir normas de higiene y seguridad en todo lo que se emprende? - Normas de seguridad de un laboratorio - Medidas de seguridad en el taller - Medidas de seguridad en las fábricas - Cuidando nuestra salud y la de otros - Señalización de seguridad en laboratorios, talleres y fábricas.	
Secuencia 5. Hagámonos expertos.....	323
Observe, describa y analice los productos tecnológicos - Los productos tecnológicos - Tecnología para el consumo - Análisis de un producto tecnológico	
Secuencia 6. Exploradores.....	333
¿Cómo se realiza el análisis de un producto? - Análisis morfológico y funcional de objetos o materiales de uso común - Análisis del producto tecnológico: Cojinete, Buje, Rodamiento, chumacera o balinera.	
Secuencia 7. Calidad, costo, beneficio y garantía.....	341
¡Semejantes pero diferentes! - Análisis comparativo-relacional del producto tecnológico - Análisis comparativo-relacional: Del automóvil y el autobús - Analizando productos.	
Secuencia 8. Emprendedores.....	353
Criterios para la selección de proyectos - Lo que necesitamos y lo que tenemos - ¿Qué es un proyecto tecnológico? - Pasos para elaborar un Proyecto.	
Secuencia 9. El resultado es positivo.....	365
Ejecución de proyectos - ¿Qué es la administración de proyectos? - Evaluación de proyectos - Elabore un proyecto tecnológico - Tropiezos y alternativas en el camino.	
Secuencia 10. Valorando lo que aprendo.....	377
GLOSARIO.....	381
BIBLIOGRAFÍA.....	394

INTRODUCCIÓN

Tecnología es todo “el conjunto de conocimientos propios de los oficios mecánicos y artes industriales”. Las grandes fábricas modernas, con sus complicados mecanismos y los maravillosos procedimientos industriales que en ellas se desarrollan, son el exponente del progreso tecnológico.

Cuando se habla de tecnología, solo viene a la mente palabras como: computadoras, juegos de videos, discos compactos, etc., sin fijarnos que esta palabra se refiere al sin número de máquinas o herramientas movidas por una fuerza no humana pero que tiene que ser dirigida por el ser humano. Estas máquinas podrían ser, desde artículos tan pequeños como calculadoras o relojes, hasta automóviles, aviones. Hay que señalar que varias de estas maquinarias trabajan por su cuenta pero fue un ser humano quien la puso en marcha y quien la podrá detener.

La tecnología, con su pro y su contra, se ha desarrollado de forma maravillosa y ha permitido que se prolongue la vida, se mejore el sistema de salubridad y que hayan avanzado los métodos de producción y distribución de diferentes cosas como la cosecha de alimentos, la ropa, etc. La tecnología también ha contribuido al desarrollo de nuevas técnicas de manufactura y ha hecho que las comunicaciones y la transportación sean más rápidas y eficientes.

El mundo se ha achicado debido a los avances de la tecnología moderna. Tan es así que ya esta se ha convertido en parte fundamental para el desarrollo funcional de los países. Se ha llegado al punto de que una sociedad sin tecnología es como una sociedad prehistórica. En todas partes, desde los hogares hasta fuera de ellos, se tienen varios artículos tecnológicamente modernos, por ejemplo: un televisor, componente con disco compacto o microondas, hasta el carro en que se transporta a las tiendas, las cajas registradoras con “scanner”, aire acondicionado, semáforos, etc. Inclusive a las escuelas se han comenzado a dotar de computadoras para adiestrar a los niños y niñas desde los cuatro años de edad.

La tecnología evoluciona agigantadamente por lo que se ha visto la necesidad de sustituir unas herramientas por otras en casi un abrir y cerrar de ojos. Ejemplo de ello son las filminas o diapositivas que han sido reemplazadas por los videos de películas, los cuales muestran la realidad de forma real; las maquinatas de juegos por las computadoras, que además corrigen e imprimen el material; los abanicos por los aires acondicionados, que se usan para enfriar o calentar dependiendo el lugar o época del año; y los discos de 33 Revoluciones por minuto (Long Play (LP)) o casetes por discos compactos, de sistema láser, etc.

La asignatura de tecnología tiene por fin, que los estudiantes valoren el alcance de lo que significa la Tecnología al servicio del ser humano: un hacer reflexivo que contempla los valores sociales, morales, éticos y estéticos, la economía y el ambiente natural, y que, en definitiva, busca mejorar la calidad de vida de las personas.

Además trata de especificar los beneficios y problemas que conllevan los objetos artificiales, haciendo un análisis crítico de la realidad que los rodea, determinando el acceso de las

grandes mayorías, como también el tipo de contribución que las diferentes ciencias aportan al desarrollo tecnológico, valorando su contribución y el impacto en el desarrollo humano sostenible, así como la forma de utilizar de manera elemental las herramientas informáticas para el procesamiento de información.

También que identifiquen las herramientas utilizadas en diferentes actividades cotidianas, tanto para la reproducción como producción social, en la rama forestal, en el laboreo del jardín, la huerta, el agro, procesamiento de alimentos, etc., mediante la observación y descripción de las máquinas y herramientas del centro educativo y las seleccionadas de la comunidad, considerando el material de que están construidas, forma, partes que la conforman, funcionamiento y uso y principalmente la elaboración de proyectos productivos, mediante la aplicación de las técnicas manuales para su elaboración.

1. DEFINICIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DEL ÁREA

La incorporación de la Tecnología en el Tercer Ciclo de la Educación Básica es una de las grandes innovaciones que plantea la Reforma Educativa. Esta decisión está en función de la necesaria respuesta que la escuela debe dar ante los cambios vertiginosos y profundos que se viven en la actualidad. Así, los grandes avances tecnológicos, la aplicación de tecnología de punta a la producción, los ambientes laborales cambiantes, todos ellos son parte de una sociedad que cada vez más se inserta en un mundo globalizado. La inserción de esta área disciplinar en el currículo forma parte del cumplimiento de la función misma del Tercer Ciclo de la Educación Básica: **el brindar una educación integral que permita que el estudiante que egresa pueda desenvolverse tanto en un mundo académico, como en ambientes laborales.**

También se sustenta en el crecimiento acelerado del mundo tecnológico; así, puede decirse que vivimos rodeados de tecnología, convivimos con ella casi sin darnos cuenta. Desde los lápices a la computadora, desde los enseres electrodomésticos que operamos a diario sin detenernos a pensar en su funcionamiento, hasta los cada vez más ágiles medios de comunicación. La tecnología forma parte de la cultura actual, adquiere cada vez más auge y mayor importancia en los denominados países del “tercer mundo”, debido a la nueva estructura organizacional. Los cambios son vertiginosos y es la tecnología la encargada de su aceleración. La invasión tecnológica actual vuelve rápidamente obsoletos los objetos, sistemas y procesos productivos a los que estamos acostumbrados. Del mismo modo, la globalización de la economía y la necesidad de competir a escala mundial, tornan a la alfabetización tecnológica en un problema de crucial actualidad. Esta nueva alfabetización tecnológica incidirá en el desarrollo de los países, ya que cada día más el desarrollo de un país no estará condicionado unidireccionalmente por la cantidad y calidad de sus recursos naturales, sino por la capacidad de transformar a estos en bienes de alto valor agregado, y esto solo será posible si se cuenta con una población educada tecnológicamente. Es aquí, entonces donde la educación pasa a jugar un rol fundamental en este proceso de transformación del conocimiento. Es la que tiene la potencialidad de cambiar el tradicional enfoque técnico –netamente mecánico- por el enfoque tecnológico que promueve la creatividad.

Con los vertiginosos y desafiantes cambios de nuestra época actual, el conocimiento –y especialmente el conocimiento tecnológico- ha dejado de ser un lujo al que acceden unos pocos, para pasar a ser una necesidad para muchos. Esto debido a que en tanto procesos que dan respuesta a demandas sociales, la Tecnología se origina a partir de las características de las demandas de un determinado grupo social que vive en un contexto y un tiempo determinado.

Sin embargo, a pesar de que vivimos rodeados de tecnología, no se forma a los educandos para saber vivir en y con la tecnología. En tal sentido, puede decirse que “El papel que le cabe a la educación es la sistematización de la formación tecnológica, al incorporarla en el currículo oficial real y permitir al individuo disponer de esquemas de conocimiento que le permitan ampliar su experiencia dentro de la esfera cotidiana y acceder a sistemas de mayor complejidad y grado de integración.” (Tognetti, 1996).

En este marco, el Área de Tecnología en el Tercer Ciclo de la Educación Básica, **se concibe como un espacio para la reflexión sobre uno de los aspectos más complejos, importantes y contradictorios de nuestra vida en sociedad: la Tecnología.** Por ello, no pretende generar conocimientos sobre un campo tecnológico específico, sino sobre la Tecnología en general. Además, si bien es hasta en el Tercer Ciclo que aparece el área de forma explícita, se incluyen contenidos de tecnología en el Primer y el Segundo Ciclo, dentro del bloque de contenidos “Materia, energía y tecnología” del área de Ciencias Naturales.

La inclusión del área de Tecnología constituye no solo una novedad, sino que lleva implícito un cambio de perspectiva.

Hasta ahora nos movíamos en el campo de la Técnica, hoy esta ya resulta insuficiente, y es la Tecnología la encargada de llenar los espacios y cubrir las necesidades que la Técnica deja en el aire. En líneas generales, puede decirse que la Técnica es la habilidad para transformar la realidad siguiendo una serie de reglas. Refiere a “el o los procedimientos prácticos que tienen como objetivo la fabricación de bienes, o la provisión de servicios.” (Gay, 1996).

Así, la técnica implica tanto el conocimiento de las operaciones, como el manejo de habilidades; tanto las herramientas como los conocimientos técnicos. Desde el Renacimiento, en nuestro mundo occidental, la Técnica se desarrolló aceleradamente, contribuyendo a cambiar desde la forma de pensar hasta los modos y medios de producción. La expansión de la civilización occidental –aunque respondió a factores de orden político, social y económico-, se debió sin duda a los adelantos técnicos. Este progreso técnico, unido al científico, fue el que posibilitó la evolución Industrial, el nacimiento de la industria y, finalmente, el que nos llevó, hoy en día, a la Tecnología. Como se ve, la Técnica tuvo su desarrollo y se consolidó en una época anterior a la que vivimos actualmente.

Es oportuno ver ahora entonces, ¿qué es **Tecnología**? En líneas generales, puede decirse que la tecnología es la manera de hacer las cosas. El término data del Siglo XVIII, cuando la técnica, históricamente empírica, comienza a vincularse con la ciencia y empiezan a sistematizarse los métodos de producción. Surge al enfocar problemas técnico-sociales

con una concepción científica, dentro de un cierto marco económico y sociocultural, por tanto, la complementariedad entre tecnología y ciencia se acrecienta cada vez más. En ese sentido, “Tecnología es el resultado de relacionar la técnica con la ciencia y con la estructura económica y sociocultural a fin de solucionar problemas técnico-sociales concretos” (Gay, 1996). También es conceptualizada como el uso estructurado del conjunto de conocimientos, procedimientos o técnicas y herramientas, abarcando todos los aspectos de la generación, distribución y usos de productos, procesos y servicios. Por todo lo anterior, **la Tecnología**, tanto en sus conceptualizaciones como en su aplicación, es de carácter netamente multidisciplinario.

La Tecnología, a diferencia de la Técnica, **puede definirse como la actividad social que se centra en el Saber Hacer y que, mediante el uso racional, planificado y creativo de los recursos tanto materiales como de información que se dan en un espacio y un tiempo determinados, dan respuesta a las necesidades y demandas de una sociedad en cuanto a la producción, distribución y uso de bienes y servicios.** Si bien se enfoca en el Saber Hacer, involucra en sí misma tanto el Saber propiamente dicho como el Saber Ser, dando como resultado un entramado que combina los tres tipos de Saberes, aunque poniendo un énfasis mayor en las competencias relacionadas con el **hacer**. Refiere al estudio de las leyes generales que rigen los procesos de transformación, se ocupa de los medios y procedimientos empleados por las personas para transformar los productos de la naturaleza en productos usuales. Así también, el concepto de **Tecnología** abarca el conjunto de todos los conocimientos, adecuadamente organizados, necesarios para la producción y comercialización de un bien o de un servicio. “La tecnología, a diferencia de la técnica, que se interesa por todo aquello relacionado con un determinado “hacer”, **tiene como campo de indagación las relaciones entre lo artificial, el ambiente y el hombre**”.

Estamos entonces frente a un campo vastísimo y enormemente complejo de enlaces y relaciones, donde intervienen múltiples factores de carácter científico, económico, social y político.” (Famiglietti Secchi, 1998). La tecnología posee su propio campo de acción definido, su propio estatuto epistemológico, sus propias metodologías de investigación y sus propios lenguajes. Mientras que la Técnica refiere a los conocimientos técnicos y las herramientas, la Tecnología toma en consideración además los conocimientos científicos, la estructura sociocultural, la infraestructura productiva y las relaciones mutuas que surgen. En la Técnica se refleja el “cómo” hacer, mientras que en la Tecnología están también los fundamentos del “por qué” hacerlo de un determinado modo y no de otro. En la Técnica se habla de procedimientos, mientras que en la Tecnología se habla de procesos. Al referirnos a la Tecnología podemos hablar de “teorías tecnológicas”, mientras que si nos referimos a la Técnica, hablaremos de “concepciones técnicas”.

Se distinguen claramente tres componentes de la tecnología:

- **La de operaciones.** Incluye las técnicas utilizadas en el trabajo, en un rango tan amplio que va desde lápices hasta equipos automatizados.
- **La de materiales.** Refiere a los materiales procesados en el flujo de trabajo.
- **La del conocimiento.** Corresponde a las características especiales del conocimiento empleado en el flujo de trabajo.

De la misma manera, puede dividirse la tecnología en dos tipos:

- **Las “tecnologías duras”**. Estas son racionales, lineales y mecanicistas y están sistemáticamente determinadas.
Tienen como propósito la transformación de elementos materiales con la finalidad de producir bienes y servicios.
- **Las “tecnologías blandas”**. Se enfocan hacia el desarrollo de capacidades y habilidades innovadoras y creativas.
Son llamadas también “gestionales” y se ocupan de la transformación de elementos simbólicos en bienes y servicios.
Una de las ramas de las tecnologías blandas está relacionada con la educación (en lo que respecta al proceso de enseñanza), también con la organización, el marketing y la estadística, las relaciones humanas y laborales y el desarrollo del software.

La inclusión del Área de Tecnología en el Tercer Ciclo también encuentra su justificación en contextualizar la educación de las nuevas generaciones en un mundo en transformación, que requiere una conciencia cada vez mayor con respecto a su cuidado y conservación. En cuanto a los **métodos** propios del campo tecnológico que utiliza la Tecnología, pueden destacarse los siguientes:

- **Método del análisis técnico, que comprende análisis de los materiales y del producto.**
- **Método de proyectos, que involucra un proceso que posibilita a los estudiantes la construcción del conocimiento tecnológico.**

Así también, posee sus propios **lenguajes**:

- El lenguaje del objeto,
- El de la representación gráfica y del dibujo técnico,
- El lenguaje icónico, simbólico de la representación de instalaciones y sistemas productivos,
- Los lenguajes electrónicos y el lenguaje multimedial que sustenta los procesos de información-comunicación. Sin dejar de lado, el hecho de la producción de **comportamientos mentales** que pueden definirse como formadores.

La Tecnología posee también su propia forma de **organización de los saberes**. Nos referiremos, fundamentalmente, a cuatro tipos de saberes:

- El primero de ellos consiste en brindar una serie de instrumentos lógicos de análisis y de relaciones, mediante los que se puedan construir los modelos mentales de lectura. Estos modelos de lectura permitirán, a partir de objetos simples y de uso cotidiano, “leer” objetos y relaciones entre objetos más complejos. “Este saber es la base de la disciplina en cuanto produce, a través de los instrumentos lógicos, una serie de capacidades cognitivas que determinan la construcción autónoma de los conocimientos.”(Famiglietti Secchi, 1998).
- El segundo saber, está relacionado con el proceso de comunicación, sobre todo por medio de la representación gráfica. Incluye aquí el lenguaje del dibujo como código de comunicación no ambigua de los componentes físico técnicos del color, en un acercamiento al **método de proyectos**.
- El tercer saber, refiere a la energía, a la materia prima, a las máquinas y al trabajo, y se puede decir que constituye el nudo o corazón de la tecnología.

- El cuarto saber es el que está relacionado con el ambiente en sentido amplio. Se incluye el ambiente productivo (producción agrícola, conservación, transformación de los alimentos), y el ambiente establecido (ciudad y territorio).

A su vez, estos saberes se enmarcan dentro de los tres tipos básicos de saberes nombrados anteriormente: el **saber** propiamente dicho, los **saber hacer** y los **saber ser**. Estos tres tipos de saberes, en su conjunto, dan cuenta de las tendencias actuales con relación a la organización de los saberes mismos. En el caso de la Tecnología, el **Saber** se refiere al conocimiento propiamente dicho del área, en este caso refiere tanto al saber científico (propiamente dicho), como al saber que puede ser aplicado para el eficiente y productivo planteamiento y resolución de problemas.

Por su lado, los **Saber Hacer**, refieren a los conocimientos que permiten operar sobre una realidad concreta.

Significa saber qué procedimientos y estrategias cognitivas están involucradas en las **habilidades y destrezas** que se incorporan en la práctica de la Tecnología. Por último, los **Saber Ser** refieren –en el caso de la Tecnología– no solo a un dominio genérico de comportamientos, sino a la conformación de determinadas actitudes ético-morales frente al uso de la Tecnología.

Por tanto, pensar en la enseñanza de la Tecnología es pensar, a la vez, en varios propósitos implícitos: de orden cultural, de orden ético y de orden cognitivo. Desde el punto de vista **cultural** y, de acuerdo a la época, es ineludible la incorporación de la tecnología a los contenidos de enseñanza, dados los cambios que genera la tecnología en las diferentes culturas. Desde un punto de vista **ético**, la enseñanza de la tecnología adquiere relevancia en el sentido de orientar hacia un uso de la misma que conlleve al desarrollo y el beneficio social, previniendo a su vez, los usos negativos de esta. Desde lo **cognitivo**, la enseñanza de la tecnología promueve la creatividad. Lo hace mediante el desarrollo de proyectos y la resolución de problemas, cuando plantea la búsqueda de soluciones múltiples y divergentes, desde alternativas varias. Es también, un espacio ideal para la manifestación y la puesta en práctica de la creatividad.

La herramienta didáctica o el elemento fundamental e ineludible de la enseñanza de la tecnología es el proyecto; el desarrollo, puesta en práctica, seguimiento y evaluación de un proyecto. La reflexión y análisis sobre lo realizado durante el proyecto tienen una importancia fundamental. Tanto, que es uno de los aspectos que diferencian la enseñanza de Tecnología de la adquisición de un oficio o de la Educación Técnica. Por tanto, en el Área de Tecnología será necesario el uso combinado del proyecto, la reflexión sobre las acciones y el análisis del producto.

2. EJES TRANSVERSALES EN EL ÁREA

En el Diseño Curricular Nacional Básico, los ejes se entienden como grandes líneas temáticas y opciones epistemológicas surgidas de la problemática y necesidades reales que la sociedad hondureña plantea al mundo de la Tecnología. Los ejes permiten establecer los necesarios vínculos entre los diferentes Ciclos, Áreas y entre los Bloques Temáticos al interior de cada Área. Tal como se conciben, los ejes distan mucho de ser simples declaraciones de buenas intenciones y se convierten en opciones curriculares que se concretizan tanto en competencias como en contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

En el Documento Marco del Currículum Nacional Básico se plantean los siguientes ejes transversales:

- Identidad.
- Trabajo.
- Democracia participativa.

Para que estos ejes se concreten deben necesariamente abordarse desde múltiples perspectivas en las que sobresale tanto la cultura como la identidad de cada centro educativo. Si bien el Diseño Curricular Nacional Básico prescribe espacios curriculares para su concreción, es responsabilidad de las instituciones educativas recuperar experiencias e innovaciones curriculares que les posibiliten la concreción de los ejes transversales desde su propia decisión en cuanto a la necesaria adecuación curricular.

El eje **identidad**, involucra la autonomía personal y colectiva de un actuar cotidiano, estable y significativo. Engloba la identidad personal y familiar, tanto como la identidad nacional. Esta identidad nacional, se inspira en los valores del pasado histórico y se desarrolla y fortalece en los consensos colectivos en torno a las grandes aspiraciones nacionales, las cuales están en relación con los procesos de cambio de la época, que tienden a la unión de las culturas por el efecto de la globalización. En el área de tecnología se cultiva la identidad cuando se investiga la evolución histórica de diferentes procesos tecnológicos en la comunidad local y nacional, analizando críticamente las influencias globales, positivas y negativas, en los ambientes que los rodean. A nivel personal le brinda al educando la oportunidad de adquirir las herramientas teóricas prácticas para planificar, ejecutar y evaluar proyectos tecnológicos que en un futuro cercano podrían contribuir a su independencia y estabilidad personal y familiar. El eje transversal **Identidad**, en el Área de Tecnología se puede encontrar como parte de los contenidos conceptuales de los bloques temáticos propios del área. Por ejemplo, contenidos tales como: la evolución de la Tecnología en Honduras, las demandas tecnológicas a través de la Historia, las respuestas tecnológicas de nuestro país en el marco de una sociedad globalizada, etc.

El eje **Trabajo**. Se define trabajo como la realización, liberación y dignificación, cuyo ejercicio forma al ser humano integrado, eliminando la separación artificial entre el trabajo manual e intelectual, entre la teoría y la práctica. Sostiene y promueve la vinculación del trabajo con la salud, las medidas de prevención en las prácticas del trabajo productivo y la transformación sostenible de la naturaleza.

Relacionando el trabajo en general, con la **tecnología** en particular, esta última se enfoca al saber hacer. Es necesario destacar que además contempla en si misma el saber propiamente dicho, así como el saber ser. Como resultado, los procesos tecnológicos involucran los tres tipos de saberes, dando un mayor énfasis al saber hacer, fundamentado en el saber.

Se promueve en esta área de tecnología una vinculación real entre el mundo empresarial y el mundo escolar; aplicando principios del mundo del trabajo, en el desarrollo de proyectos educativos. Lo anterior vendrá a contribuir a solventar una gran debilidad del sistema educativo, como es un alto grado de desvinculación entre la educación y el desempeño profesional de los egresados.

Así entendido el trabajo es principio educativo, objetivo y finalidad curricular y, por tanto, constituye un eje transversal de gran relevancia en el área de tecnología. Por lo tanto, el eje **Trabajo** por definición es el que cobra mayor relevancia en el marco de la propuesta curricular de Tecnología para el Tercer Ciclo de la Educación Básica, de cara al fortalecimiento de la capacidad competitiva del país. Así, se incluyen contenidos conceptuales relacionados con la tecnología y el medio natural, la tecnología y el cuidado del medio ambiente, la tecnología y el trabajo productivo, las herramientas tecnológicas aplicadas a la producción, la producción de bienes y servicios, las tecnologías de información y comunicación, la prevención de riesgos potenciales y normas de seguridad e higiene en el trabajo, entre otras.

La **Democracia participativa**, comprende acciones para ayudar a convivir dentro del marco de respeto a los derechos humanos, en general; y de los niños y las niñas, en particular.

Constituye el espacio de diálogo y aplicación de prácticas democráticas en la escuela y en la comunidad; ejercita las diversas formas válidas y socialmente permitidas en el contexto nacional.

Garantiza que los diferentes integrantes de nuestra sociedad gocen de los mismos derechos y deberes con igualdad de oportunidades, sin discriminación. En este sentido, las actividades educativas fomentan valores de justicia, igualdad, respeto, convergencia, pluralismo, diálogo, tolerancia y consenso.

El eje **Democracia**, se concretiza en el área de tecnología, cuando la herramienta didáctica fundamental es la ejecución de proyectos, lo que implica un trabajo compartido en donde cada estudiante tiene una responsabilidad que cumplir, dentro de un equipo de trabajo. Se fomenta así la capacidad para compartir experiencias con los demás, desarrollando un espíritu de solidaridad entre los integrantes que diseñarán, ejecutarán y evaluarán el proyecto. La tecnología adquiere mayor relevancia democrática, porque en este currículo se orienta hacia el desarrollo y beneficio social, a través del análisis y propuesta de soluciones a problemas sentidos del medio local y nacional.

Con relación al eje democracia el área de tecnología comprende contenidos conceptuales tales como: el acceso a la tecnología en sociedades democráticas, las respuestas sociales a las demandas tecnológicas, los dispositivos tecnológicos como motor del desarrollo.

3. EXPECTATIVAS DE LOGRO DEL ÁREA

Las expectativas de logro son opciones de carácter curricular que concretizan las intencionalidades educativas y las competencias de carácter Conceptual, Procedimental y Actitudinal. Se han formulado a fin de clarificar e identificar los alcances en cuanto a contenidos que debe tener determinada área en un ciclo o ciclos.

Al finalizar la Educación Básica los estudiantes deberán:

1. Valorar la evolución histórica de la Tecnología en el contexto mundial y hondureño.
2. Diferenciar con claridad la Técnica, la Ciencia y la Tecnología y la contribución de cada una de ellas al desarrollo de la sociedad nacional y mundial.
3. Reconocer los productos tecnológicos, haciendo énfasis en su proceso de producción y en que son un medio para satisfacer tanto las necesidades y capacidades básicas humanas, así como las demandas sociales del contexto circundante y que su uso modifica la realidad.
4. Adoptar una actitud crítica-reflexiva como usuario y consumidor en una sociedad que cada vez está más marcada por el desarrollo tecnológico en las diferentes esferas de la vida cotidiana.
5. Identificar las diversas demandas tecnológicas y la capacidad para dar respuesta a estas de manera satisfactoria.
6. Lograr un conocimiento de los materiales que le permita evaluarlos y seleccionarlos para darles un uso apropiado.
7. Tener un dominio conceptual e instrumental acerca del uso y del funcionamiento de herramientas, máquinas, instrumentos y sistemas, a fin de seleccionar y determinar la mejor forma de utilizarlos y cuidarlos, conforme a los requerimientos de diseño y concreción de proyectos tecnológicos.
8. Desarrollar habilidades manuales construyendo modelos sencillos de elementos de la realidad.
9. Prever los riesgos potenciales y poner en práctica las normas de seguridad e higiene del trabajo.
10. Manejarse eficientemente en ambientes tecnológicos cambiantes.
11. Hacer un buen uso de las tecnologías de información y comunicación en las diferentes esferas donde se desenvuelve.
12. Seleccionar, obtener, almacenar y evaluar la información, optando por los recursos informáticos (cuando se disponga de ellos), para aquellas situaciones que requieran de su aplicación.
13. Utilizar la informática como un recurso tecnológico que permite la selección, obtención, almacenamiento y evaluación de la información, así como su producción y difusión.
14. Poseer conocimientos que le permitan discernir sobre la utilización de la tecnología más conveniente para cada actividad, operarla y realizar proyectos que la incluyan.
15. Anticipar las consecuencias del uso de la tecnología para lograr el respeto por la vida, la construcción de la igualdad estructural y el cuidado del medio ambiente.
16. Realizar un análisis sistemático de materiales y productos tecnológicos, siguiendo modelos de análisis específicos.
17. Diseñar, evaluar y monitorear proyectos tecnológicos integradores que respondan a las demandas sociales de su contexto.

4. PRESENTACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DE LOS BLOQUES DE ÁREA Y CICLO

En el Diseño Curricular Nacional para la Educación Básica, los Bloques de Contenido tienen dos funciones claramente diferenciadas: la función formativa y la función instrumental. Esta doble función obedece a la doble función del Tercer Ciclo de la Educación Básica: la función propedéutica y la pre-vocacional. Ambas deben verse articuladas, configurando la formación integral del estudiantado del nivel básico.

En la **Función Formativa**, los Bloques de Contenido tienen como propósito desarrollar competencias de fundamento que les permitan a los estudiantes poder tomar decisiones en el marco de una perspectiva tecnológica multidimensional y considerando a esta como una actividad social. En tanto Función Formativa, permite fundamentar teóricamente una práctica tecnológica.

La **Función Instrumental**, tiene como propósito promover el desarrollo de competencias para la solución de problemas tecnológicos concretos, incorporando para ello tanto las competencias conceptuales como actitudinales. Su carácter instrumental no está dado por la exclusión entre lo actitudinal y lo cognitivo, sino por la prevalencia de lo procedimental.

Vale decir que el mayor énfasis del Área de Tecnología estará puesto en el Saber Hacer para saber convivir con el medio ambiente y no tanto en el Saber y Saber Ser.

El Diseño Curricular Nacional para el Tercer Ciclo de la Educación Básica en el Área de Tecnología, contempla cuatro Bloques de Contenido:

1. **Tecnología, sociedad y medio natural**
2. **Respuestas tecnológicas en sociedades cambiantes**
3. **Tecnologías de la información y la comunicación (TICs)**
4. **Dispositivos para el trabajo y procedimientos tecnológicos**

BLOQUE DE CONTENIDO: TECNOLOGÍA, SOCIEDAD Y MEDIO NATURAL

Este bloque de contenido tiene como propósito, analizar las relaciones que se establecen entre la tecnología y los otros aspectos o campos de la vida. Se hace hincapié en los alcances de la Tecnología, sus diferencias con la ciencia y la técnica y su evolución. Un aspecto que se destaca en el bloque es el hecho que la tecnología siempre existió y que en la actualidad vivimos inevitablemente en ambientes tecnológicos diversos.

Se trata de ver la tecnología desde dos ópticas complementarias: **la revolución científico-tecnológica** y las **relaciones que pueden establecerse entre la tecnología, el medio social y el medio natural**.

En el campo de la **revolución científico-tecnológica**, podemos identificar los siguientes cambios tecnológicos:

- La evolución en los **hábitos de consumo**, en tanto y en cuanto que los bienes cada vez tienen una vida más efímera al tiempo que se insertan en un mundo donde el consumismo se presenta como uno de los valores prevalecientes.

- Los cambios en la **forma de concebir el trabajo y al trabajador**. Cada vez más aparecen formas de organización del trabajo caracterizadas por el trabajo en equipo en clara sustitución de la producción en serie. Por otro lado, la estabilidad laboral de los empleos va desapareciendo obligando al Sistema Educativo a fomentar la formación de competencias laborales amplias y básicas, de tal manera que les permitan a sus egresados ser empleables.
- Se sufre una **metamorfosis con respecto al rol del conocimiento**, se plantea que el futuro de las naciones estará en manos del conocimiento y no tanto en el de las armas. Hay un cambio del poder (Toffler) en donde los atributos se reconfiguran y el conocimiento pasa a tener un papel protagónico.
- El cambio en cuanto a **la aplicación de la Tecnología a la producción**. Vivimos en un mundo en donde tanto la producción del conocimiento como la producción de bienes y servicios en general tienen como motor la aplicación de la tecnología.

En el campo de las relaciones complejas que se establecen entre **la Tecnología, la sociedad y el ambiente**, tenemos:

- La **velocidad con que se producen los cambios tecnológicos**. Este fenómeno ocasiona diversas tensiones en el mundo económico, lo que obliga a los distintos países a generar grandes inversiones en tecnología así como en la formación de recursos humanos calificados.
- La **relación cada vez más estrecha entre Tecnología y Ciencia**. Este fenómeno obliga a una constante reconversión y actualización científica.
- La **relación cada vez más estrecha entre Tecnología, sociedad y ambiente**. Este hecho obliga a ver el impacto que la Tecnología tiene en el medio ambiente, en especial aquellos ecosistemas locales y globales.
- La **universalidad del impacto tecnológico para la vida en general**. No hay duda que la Tecnología está presente en casi todas las esferas de la vida contemporánea, lo que obliga a desarrollar espacios de comprensión y utilización de los fenómenos tecnológicos como medio para contribuir al desarrollo integral de la sociedad.

BLOQUE DE CONTENIDO: RESPUESTAS TECNOLÓGICAS EN SOCIEDADES CAMBIANTES

La Tecnología se constituye y configura en la interrelación de las **necesidades tecnológicas** y de las **respuestas tecnológicas**. Este Bloque de Contenido trata de eso, de ubicar a los estudiantes en la relación directa que se establece entre **necesidades o demandas tecnológicas y respuestas tecnológicas**. Hace énfasis en que las **respuestas tecnológicas se presentan como productos tecnológicos que buscan la solución a diversos problemas en varios ámbitos de la sociedad**.

Desde la perspectiva de las **demandas tecnológicas**, se pueden visualizar diversos contextos de demanda: personas, comunidades, empresas. Las demandas tecnológicas no son homogéneas y tienen características diversas. Entre los principales campos de demanda tecnológica tenemos: la energía, la salud, la alimentación, la vestimenta, la vivienda, la información, el transporte, el ambiente, las comunicaciones. Como puede verse, la Tecnología opera en diversos ámbitos de la producción y reproducción de la vida en general.

Desde la perspectiva de las **respuestas tecnológicas**, hay que tomar como Eje, los **proyectos tecnológicos** (bienes y servicios). Las respuestas tecnológicas están asociadas a las ramas de la Tecnología, estas ramas pueden agruparse en: electrónica, textil, biotecnología, mecánica, electricidad, gestión, procesos industriales, informática, tecnología del transporte, materiales, agropecuaria. Todas las ramas configuran las **respuestas tecnológicas** mediante la producción de bienes, procesos y servicios. Sin embargo, en un **producto tecnológico**, conviven diversas ramas que pertenecen a variadas disciplinas, por ello, la clasificación anterior tiene un sentido meramente metodológico.

BLOQUE DE CONTENIDO: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Tecnologías de la Información y la Comunicación, es un bloque de contenido que involucra un componente importante de la vida en sociedad. Como sabemos, la comunicación casi instantánea que se da por medios radiales, de telefonía, el uso de satélites, la informática, todos estos medios nos permiten tener acceso inmediato a las cuestiones meteorológicas, la prevención de riesgos, etc. Por medio de la televisión por cable accedemos a las noticias del mundo de forma instantánea, a través de internet se pueden hacer cada vez más compras, el acceso al conocimiento cobra nuevas características. El acceso a estas nuevas reglas de la vida actual está condicionado por la habilidad y el uso que hagamos de la Tecnología.

Este Bloque de Contenido trata de eso: de la utilización adecuada de la Tecnología (cuando sea posible) para acceder, analizar y organizar diversas fuentes de información y variados medios de comunicación. Se trata de responder desde la Educación Básica a un doble desafío: **la alfabetización en informática y la alfabetización en comunicaciones**.

Como se sabe, el campo de las Tecnologías de la información y la comunicación ha sido responsable en gran parte de los radicales cambios sociales que se han generado, de su intensidad, su rumbo y su ritmo. Por ello, se propone en este bloque de contenidos, la formación de competencias para el conocimiento y uso tanto de la información como de las comunicaciones.

BLOQUE DE CONTENIDO: DISPOSITIVOS PARA EL TRABAJO Y PROCESOS TECNOLÓGICOS

En el Área de Tecnología se trabaja con proyectos tecnológicos. El desarrollo de estos requiere el manejo de ciertas máquinas y herramientas que sirven de base instrumental al educando para el logro de los objetivos previamente planteados. Se trata de las **herramientas, las máquinas, los procesos y los instrumentos**. Este bloque de contenido trata del conocimiento y utilización de esos dispositivos que permiten el desarrollo de los proyectos tecnológicos. Son los instrumentos que posibilitan las respuestas tecnológicas según las demandas de la sociedad.

En el caso de los **materiales**, su conocimiento y uso es de vital importancia en el marco de la Tecnología. Se trata del conocimiento de sus propiedades y su relación con su uso, la factibilidad en un contexto tecnológico determinado, de la obtención de los mismos, de su renovación y de su impacto en el medio ambiente. Este conocimiento permite hacer un uso racional así como la identificación de los **materiales existentes**, el desarrollo de **nuevos materiales**, todo ello con el propósito de satisfacer las diversas demandas tecnológicas.

En el caso de **las herramientas, las máquinas y los procesos**, todos ellos han intervenido como una clara extensión de las manos de las personas, han posibilitado y facilitado el trabajo con los materiales. **Las herramientas y las máquinas** han permitido la producción de diversos bienes y productos tecnológicos. Por **herramientas** vamos a entender todos aquellos elementos de uso manual que permiten trabajar sobre los materiales para su renovación y transformación. Por su lado, **las máquinas**, involucran el uso de energía y adecuados sistemas mecánicos que reducen en una proporción determinada, el esfuerzo físico de las personas que las operan. En el Área de Tecnología se potencia el uso adecuado y racional de las herramientas, las máquinas y de los procesos para la transformación de los materiales.

Por su lado, **los instrumentos** son todos aquellos dispositivos que son utilizados en el marco de una construcción o como componente prefabricado. Se trata de un uso que no requiere de un manejo teórico importante pero si de una pericia considerable.

5. EXPECTATIVAS DE LOGRO POR GRADO

SÉPTIMO GRADO

TECNOLOGÍA, SOCIEDAD Y MEDIO NATURAL

BLOQUE 1: Al finalizar la Educación Básica los estudiantes deberán:

- Elevan la cultura tecnológica, a través de un análisis crítico de los acontecimientos de las sociedades en general y de la contemporánea en particular.
- Analizan los efectos de los avances tecnológicos en el ambiente.
- Conceptúan correctamente lo que es ciencia, técnica y tecnología, estableciendo sus campos de acción, diferencias y semejanzas.
- Explican cada una de las ramas de la tecnología.
- Establecen relaciones entre la tecnología y las ciencias.

RESPUESTAS TECNOLÓGICAS EN SOCIEDADES CAMBIANTES

BLOQUE 2: Al finalizar la Educación Básica los estudiantes deberán:

- Identifican los principales productos de los avances de la tecnología que mejoran las formas de vida de los humanos.
- Enuncian y describir cada una de las ramas de la tecnología, ubicando en cada una de ellas, los bienes y servicios conocidos previamente.
- Expresan puntos coincidentes y aquellos divergentes entre la tecnología de diferentes países.
- Reconocen la influencia de la tecnología en los procesos de producción de bienes y servicios.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

BLOQUE 3: Al finalizar la Educación Básica los estudiantes deberán:

- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para favorecer procesos de aprendizaje.

DISPOSITIVOS PARA EL TRABAJO Y PROCESOS TECNOLÓGICOS

BLOQUE 4: Al finalizar la Educación Básica los estudiantes deberán:

- Establecen las características y aplicaciones de diferentes materiales de uso común.
- Definen con sus propias palabras lo que son máquinas y herramientas y su utilización y cuidados en procesos de la vida diaria.
- Describen en forma oral o escrita los espacios de trabajo tecnológico, tales como laboratorios, talleres y fábricas; especificando características deseables, medidas de higiene y seguridad, así como su uso y cuidado.
- Observan, describen y analizan productos tecnológicos, desde diferentes puntos de vista: morfológico, tecnológico, relacional, así como su evolución histórica, función y funcionamiento.
- Desarrollan proyectos sencillos, de carácter tecnológico, que conlleven a resolver problemas detectados.

Senderos



¡Bienvenidos y bienvenidas!

A cada momento usted, está observando las transformaciones que se producen en los artefactos o cosas que nos rodean, en algunos casos estos cambios parecieran que están sucediendo a cada minuto. Ahora es muy común comprobar que un teléfono celular que compró recientemente, después de dos meses o menos, se puede considerar como viejo, ya que el modelo nuevo, ahora es capaz de reproducir música, videos, tomar fotos, tiene mayor capacidad de memoria, estilo, etc., entonces se dice que tiene mayor tecnología.

En todas las épocas, los seres humanos crearon, desarrollaron y elaboraron diversos productos tecnológicos, desde los más simples hasta los más complejos; desde los artesanales hasta los producidos con técnicas más modernas, desde los más rústicos, hasta los más finos, hasta llegar a la época actual en donde la tecnología ha logrado crear, fabricar y elaborar, junto con la ciencia y las técnicas productos que nunca se imaginaron.

Pensando en todos estos cambios que se han desarrollado y con el propósito de elevar la cultura tecnológica de los estudiantes, se ha elaborado este **LIBRO DEL ESTUDIANTE**, con la seguridad de que encontrará en ella la ayuda necesaria para mejorar su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Resultados del aprendizaje

Al finalizar esta secuencia se espera que los y las estudiantes:

1. Describan la importancia que tiene la tecnología en su diario vivir.
2. Analicen la temática de estudio de los cuatro bloques en los que se divide el área de tecnología.
3. Nombren y comprendan la estructura metodológica del Libro del Estudiante.
4. Describan las formas de evaluación individual y colectiva, además de los productos que se esperan de parte de los educandos.



¿Qué conoce de esto?

La importancia de la tecnología

En tiempos antiguos se podía declarar fácilmente, el hecho de haber inventado algo, por ejemplo, a Tomas Alba Edison el bombillo eléctrico, a Benjamín Franklin el pararrayos, a Gutenberg se adjudicó haber inventado la imprenta. Sin embargo otros inventos no se le ha asignado a una persona en especial, ya que la construcción de los mismos se realizó con el aporte de varias personas de diferentes especialidades, tal es el caso de: el avión, la televisión, etc.

Para la construcción de un edificio, se necesita la participación y aporte de arquitectos, ingenieros civiles, albañiles, electricistas, especialistas en soldadura, empresas productoras de vidrio, cerámica, madera, etc. Entonces se concluye que la actividad tecnológica, es una acción de equipos de trabajo y no de una persona en particular, dado lo anterior se puede afirmar que la tecnología es una actividad social y participativa.

La humanidad, para satisfacer sus necesidades sociales e individuales se crean empresas u organizaciones que ofrecen productos tecnológicos que las satisfacen, sean estos bienes (productos) o servicios.

Se puede decir, entonces que la tecnología nace para satisfacer necesidades, respondiendo a demandas, lo que lleva a la solución de problemas; personales, de las empresas, de las instituciones y de la sociedad en general, a través del diseño, la producción y la distribución de productos tecnológicos. Así que el propósito de la tecnología es mejorar las condiciones de vida de las personas.

Cuando se escribe con mayúscula, tecnología puede referirse tanto a la disciplina teórica que estudia los saberes comunes a todas las tecnologías, como a educación tecnológica, que es la disciplina escolar, que familiariza a los estudiantes con las tecnologías más importantes.



¿Qué piensan otros?

Siga las instrucciones de su docente y conteste las siguientes interrogantes:

1. ¿Sabe a qué se refiere cuando se habla de tecnología?
2. Escriba un concepto de tecnología.
3. De varios ejemplos de lo que usted considere, es un producto tecnológico.



¿Qué piensan otros?

Organización Didáctica del Grado

Por lo general, el hecho de enfrentarse a algo nuevo, produce en cierta forma curiosidad y en algunos casos cierta incertidumbre, otras veces nerviosismo y ansiedad. Esto se debe a que se desconoce con certeza, que se va a encontrar o se tiene que hacer, pero todo esto cambia cuando no se entera que va hacer, como lo hará y ¿Por qué?

Cuando se va a estudiar una asignatura cualquiera, para la persona o las personas que la van a cursar, es importante que se entere o enteren sobre su contenido, lo cual le va a servir para hacerse una idea de cuáles son los conocimientos que tiene sobre ella y cuáles son los que se le pueden dificultar, para lo cual el esfuerzo que realice puede ser mayor.

En el Libro del Estudiante, encontrará la información necesaria para entender los contenidos de las sesiones, así mismo se le incluyen las actividades que se sugieren llevar a cabo durante su desarrollo. También se le presentan una serie de conceptos, los cuales apoyarán cada uno de los contenidos.

Los temas desarrollados, en el Libro del Estudiante de la asignatura de Tecnología, para los estudiantes de 7º Grado de Educación Básica, están divididos en cuatro bloques:

- I. **Tecnología, sociedad y medio natural.**
- II. **Respuestas tecnológicas en sociedades cambiantes.**
- III. **Tecnología de la Información y la Comunicación.**
- IV. **Dispositivos para el trabajo y procesos tecnológicos.**

Los bloques, están formados por una serie de secuencias de aprendizaje, las cuales a su vez están divididas en sesiones, que suman un total de 160, cada una de las cuales corresponden a una hora clase, y tiene una finalidad específica. Como ejemplo, se hace una descripción de una secuencia del bloque I:

Bloque I: Tecnología, sociedad y medio natural.

El bloque I, está dividido en 9 secuencias de aprendizaje, las cuales contienen 52 sesiones.

Secuencia 1

Esta secuencia, está dividida en 8 sesiones, en las cuales se desarrolla el siguiente contenido:

- Necesidades de supervivencia del ser humano.
- El ingenio de nuestros antepasados.

- ¿Cómo fue el desarrollo tecnológico en la comunidad primitiva?
- Los inventos que influyeron en el desarrollo tecnológico en el esclavismo.
- Avances tecnológicos durante el feudalismo.
- Inventos tecnológicos durante el Renacimiento.
- ¿Que originó la Primera Revolución Industrial y cuáles son los avances tecnológicos?
- Las máquinas que cambiaron la sociedad.

Metodología de la entrega de los contenidos

Aunque ya conoce la organización de los contenidos en los textos, es importante conocer cómo se va a trabajar, esto le permitirá aprovechar de mejor manera todos los esfuerzos y así enfrentar adecuadamente algunas situaciones problemáticas. Los materiales que utilizará durante el presente curso son el **Libro del Docente** y los **Programas de Televisión**.

En el Libro del Estudiante encontrará la información que se necesita para comprender los temas que se abordan. Asimismo se incluyen las actividades que se sugieren llevar a cabo durante el curso, para interiorizar los contenidos. Esta información podrá estar relacionada unas veces con los conceptos y otras con los procedimientos, es decir, con la manera de realizar los ejercicios planteados.

El Libro del Estudiante se estructura en distintas secuencias, las que se dividen en secciones o apartados, identificados con nombres e íconos diversos. Cada apartado tiene una finalidad específica que se detalla a continuación:

Ahora se introducirán los íconos o símbolos que representan cada uno de los apartados o secciones de la secuencia y que serán utilizados a lo largo de este texto, por lo que se explicará el significado de cada uno de ellos para que por medio de ellos se deje guiar por la metodología planteada de esta forma.



¿Hacia dónde vamos?

Hace una descripción general de los temas con una intención motivadora que informa a los estudiantes de lo que se tratará en la secuencia; además, se presentan los resultados del aprendizaje, para que los estudiantes tengan claridad respecto a lo que lograron al término de las sesiones que integran la secuencia de aprendizaje.



¿Qué conoce de esto?

Se busca que los estudiantes recuperen experiencias y/o conocimientos previos con referencia al contenido de la Secuencia. Se invita a una reflexión breve que les permita recordar los conocimientos que ya poseen y/o experiencias relacionadas con el tema.

En ocasiones se les solicita que respondan en su cuaderno, algunas preguntas planteadas en el Libro del Estudiante .



¿Cuál es la dificultad?

Presenta la problematización, consistente en plantear situaciones que requerirán que los estudiantes pongan en juego sus habilidades ante situaciones y/o cuestionamientos específicos; funciona como un incentivador y organizador de todas las actividades de la secuencia; cumple con un sentido motivacional y hace referencia al contenido temático que se busca desarrollar en las sesiones.



¿Qué piensan otros?

Esta sección incluye la información básica para el tratamiento del tema, a través de referencias conceptuales, testimonios, cuadros, artículos, estadísticas, etc.



¡A trabajar!

En esta sección se ubican las actividades sugeridas para el desarrollo de la secuencia. Se proponen actividades para realizar individualmente o bien para trabajar en equipo o todo el grupo; su propósito es propiciar el análisis y síntesis mediante lecturas de textos, observación de programas televisivos, investigaciones, discusión de situaciones o problemas, etc. En las actividades se remite a los estudiantes a la utilización de otras secciones del Libro del Estudiante, como **¿Qué piensan otros?** y **¡Descúbralo en la tele!** entre otras.



¡Descúbralo en la tele!

Invita e induce a observar el programa de televisión, propone la entrega de contenidos mediante un estímulo audiovisual; asimismo, destaca el propósito del programa televisivo haciendo una breve referencia a los contenidos y sugerencias para la observación activa de los mensajes.



¿Cómo se hace?

Contiene la información procedimental necesaria e indispensable para la realización de diversas actividades, tanto individuales como en grupo, relacionadas con el desarrollo de habilidades y actitudes.



¿Qué dice la ley?

Apartado que hace referencia a artículos relacionados con la legislación, preceptos, reglamentos, reglas gramaticales, teoremas de Ciencias Naturales, Matemáticas, Ciencias Sociales y otras disciplinas.



¡Valorando lo aprendido!

Permite evaluar y valorar el desempeño de los estudiantes al final de la secuencia. Define los criterios, indicadores y actividades para apreciar las competencias y/o los productos del aprendizaje. Se incluye actividades que promueven la autoevaluación, las cuales pueden ser utilizadas para la coevaluación.

El Libro del Estudiante cuenta además con el recurso de los Programas de Televisión donde se le presenta visualmente una información adicional o de reforzamiento de los contenidos que están siendo abordados en cada una de las secuencias. En el caso específico de la asignatura de Inglés, estos programas ayudan al docente como apoyo en la pronunciación del mismo. Su maestra o maestro decidirá el momento más conveniente para observar Programa de Televisión.



¡A trabajar!

Haga lo que se le pide:

1. Escriba el nombre de los bloques, en que está dividida el Libro del Estudiante de Tecnología de 7°. Grado.
2. ¿Cómo están divididos los bloques del Libro del Estudiante de Tecnología de 7° Grado?
3. ¿Cuál es el otro recurso didáctico, que utiliza el Libro del Estudiante, en el proceso enseñanza aprendizaje?



¡Valorando lo aprendido!

En esta sección integrará los conocimientos adquiridos hasta el momento, con una serie de preguntas y ejercicios, los cuales puede trabajar en forma individual o en equipos según disponga su maestro o maestra.

Desarrollélo en su cuaderno de trabajo.

1. Nombre dos objetos tecnológicos que satisfagan cada una de las siguientes necesidades:
 - a) Escuchar música.
 - b) Trasladar a las personas de un lugar a otro.
 - c) Comunicarse.
 - d) Obtener información.
2. Diga qué herramientas necesita para hacer los siguientes trabajos:
 - a) Cortar un tablero de madera.
 - b) Pegar dos piezas de madera.
 - c) Lijar una de las esquinas de un pupitre.
 - d) Dibujar un círculo en una pieza de madera.
3. Describa las operaciones y herramientas que necesita para colocar un cuadro en la pared:

OPERACIONES	HERRAMIENTAS

4. Desarme un bolígrafo y describa el orden de montaje.
5. Escriba tres objetos que haya adquirido últimamente y que no estén elaborados con: papel, tornillos o plástico.
¿Qué objetos son? ¿Para qué se utilizan?
Objeto 1: _____
Objeto 2: _____
Objeto 3: _____

Reflexione en base a las interrogantes:

1. ¿Por qué se debe mostrar interés en el trabajo en grupo y respetar las ideas de los compañeros y compañeras?
2. ¿Para qué le sirven las tareas, es necesario desarrollarlas?

A continuación se presenta un esquema que le servirá para autoevaluarse, de acuerdo a su participación en los equipos de trabajo. Marque con una X en el círculo que estime conveniente.

ASPECTO	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Fui amistoso y cordial.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mostré interés en el trabajo y en las propuestas de los demás.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me concentré en el trabajo del equipo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me sentí apoyado por mis compañeras y compañeros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mis propuestas fueron aceptadas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mi actitud fue participativa, sin ningún tipo de egoísmo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me sentí a gusto trabajando en equipo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



TECNO-INFORMACIÓN

DISCO COMPACTO

- el disco compacto (CD) fue lanzado un 17 de agosto de 1982 por la empresa holandesa Philips y funciona mediante un laser que lee sin contacto físico. la información contenida en un disco de 12.7 centímetros de diámetro
- el CD revoluciono la manera de escuchar música y significo el fin de otros formatos (casete, disco de vinilo)
- los primeros discos compactos grabados fueron el álbum The Visitors del grupo sueco Abba y la sinfonía alpina de Richard Strauss bajo la dirección de Herbert Von Karajan.
- con la aparición del mp3 y del Iphod la venta de compactos ha declinado





BLOQUE I

Tecnología, Sociedad y Medio Natural

Presentación

Estimado estudiante, en este primer bloque del Libro del Estudiante, denominado: **Tecnología, Sociedad y Medio Natural**, podrá apreciar los acontecimientos del mundo contemporáneo que han conducido a una vida llena de comodidad, debido a los alcances logrados por la tecnología. También, el papel del ser humano frente al mundo natural y artificial, así como las modificaciones que se han presentado en su vida social, comunal y familiar, por la construcción de carreteras, edificios y establecimientos industriales, mediante el uso de la tecnología.

Igualmente determinará el campo de acción de la ciencia, la técnica y la tecnología, mediante un análisis de las diferentes concepciones de las mismas, estableciendo diferencias, aportes, contribuciones y relaciones entre ellas.

En este bloque, usted podrá encontrar información importante para saber lo que tiene que hacer durante el desarrollo de los contenidos del bloque N° 1 del Libro del Estudiante de séptimo grado. Durante cada una de las secuencias de aprendizaje del Bloque habrá una serie de actividades que se desarrollarán en diferentes formas: individual, en parejas, por equipos y en grupo, que dependerá de las características y necesidades de cada actividad.

Expectativas de logro:

1. Elevar la cultura tecnológica, a través de un análisis crítico de los acontecimientos de las sociedades en general y de la contemporánea en particular.
2. Analizan los efectos de los avances tecnológicos en el ambiente.
3. Conceptualizan lo que es la ciencia, técnica y tecnología, estableciendo sus campos de acción, diferencias y semejanzas.
4. Explican cada una de las ramas de la tecnología.
5. Establecen interrelaciones entre tecnología, la ciencia y la técnica.

Contenidos temáticos:

Historia de la tecnología:

- Comunidad primitiva
- Esclavismo (Egipto, Mesopotamia, Grecia, Roma)
- Feudalismo
- El Renacimiento
- La Primera Revolución Industrial

- Inventos tecnológicos en nuestro tiempo:
 - El automóvil
 - La televisión
 - La radio
 - La imprenta

- Los recursos naturales, concepto, características e importancia.
- Transformaciones que el ser humano ha realizado en el medio natural y geográfico (infraestructura y productos sintéticos).

Modificaciones en la vida social, comunal y familiar por el uso de:

- Utensilios de cocina
- Máquinas
- Herramientas
- Muebles

- Crecimiento de la industria:
 - Alimentaria
 - Mecánica
 - Electrónica
 - Construcción, etc.

- Ventajas y desventajas del crecimiento de la industria
 - Los problemas o el impacto ambiental
 - La lluvia acida
 - Contaminación atmosférica
 - Erosión
 - Concepto de ciencia, técnica y de tecnología
 - Campo de acción de la ciencia, la técnica y la tecnología
 - Ramas de la tecnología
 - La tecnología y las otras ciencias
 - Principales aportes de la ciencia al desarrollo tecnológico.

Secuencia 1

INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



Los seres humanos de la comunidad primitiva, aprendieron e iniciaron la fabricación y utilización de numerosas y variadas herramientas, y las usaron como instrumentos fundamentales para su desarrollo y supervivencia.

Luego de la desintegración de la comunidad primitiva, se origina una nueva organización social con rasgos propios, que se conoce como esclavismo.

En esta secuencia de aprendizaje, analizará los avances tecnológicos en lo referente a las herramientas para mejorar la producción agrícola, así como la utilización de la fuerza del agua para el desarrollo de otras actividades de la época feudal, conocerá los avances más importantes del Renacimiento, en la cual se manifiesta el valor del individuo y la dignidad se basa en la libertad del hombre, al realizarse como seres humanos, su deber de individuo los invita a crear instrumentos que le sirven en su búsqueda de libertad e inventa una serie de máquinas, creadas con la finalidad de una mejor forma de vida, un cambio radical del cual ni ellos tenían idea o imaginaron, que iban a revolucionar las vidas de prósperas generaciones.

Además se comprenderá porque la Revolución Industrial, es un período en el que un conjunto de invenciones e innovaciones permitió lograr una enorme aceleración de la producción de bienes y aseguró un crecimiento económico auto sostenido, independiente de la agricultura, basándose principalmente en el desarrollo de la industria manufacturera, generalizando el uso de la máquina para reducir tiempos y costos de producción y que de esa manera cambio totalmente la forma de desarrollo del ser humano, especialmente por la aplicación de la tecnología a todos los aspectos de la vida humana.

Resultados del aprendizaje

Al finalizar esta secuencia se espera que los y las estudiantes:

1. Eleven la cultura tecnológica, a través de un análisis crítico de los acontecimientos de las sociedades en general y de la contemporánea en particular.



¿Qué conoce de esto?

Necesidades de supervivencia del ser humano

La lucha de supervivencia del ser humano en la comunidad primitiva, fue un combate contra el medio natural y con las otras especies animales, esta se logró en alguna medida por su ingenio, sus descubrimientos técnicos y a la vida comunitaria.

¿Qué conoce sobre las necesidades de supervivencia del ser humano en la comunidad primitiva?

Desde el principio de la humanidad se da una larga y compleja lucha por la subsistencia, en la que el ser humano, poco a poco, desarrolla una tecnología primitiva en su intento por dominar el medio en el que habita. Los avances tecnológicos que desarrolló el ser humano durante el Paleolítico (2.5 millones de años a 8000 años antes de Cristo) fueron la respuesta a necesidades de supervivencia específicas, como cazar, cortar la carne de las presas, desenterrar raíces para comer, protegerse del ataque de animales, refugiarse de las inclemencias del clima, calentarse, etc.



Diferentes tipos de piedras utilizadas en la fabricación de herramientas.

Estos adelantos surgieron de la experimentación y puesta en práctica de nuevas técnicas de transformación de la materia prima (materiales extraídos de la naturaleza que sirven para elaborar instrumentos o artículos de utilidad.), el ser humano dejó de hacer uso de las manos para realizar sus actividades, ya que llegó a la conclusión que estas demandaban un mayor grado de dificultad, si no contaba con un auxiliar para desarrollarlas, por lo que se vio

en la necesidad de crear nuevas formas de hacerlas, dichos cambios originaron lo que se conoce actualmente como desarrollo tecnológico.

La piedra tuvo un uso esencial en la vida diaria de los primeros seres humanos. Por eso se le llama Edad de Piedra a todo un período en que se usó ese material para la fabricación de utensilios que sirvieron a muchos propósitos. Los primeros instrumentos de piedra, tan simples, marcan el inicio de un complejo proceso de desarrollo técnico que culminará en la especialización de instrumentos adecuados a diversas funciones y necesidades.

La técnica básica de trabajo de la piedra fue la *talla por percusión*, es decir, se golpeaba una roca para tallarla o extraer fragmentos de ella. También se recurrió a *talla por presión*, que se realizaba utilizando un instrumento con el que se presionaba sobre la piedra, obteniendo así láminas.

Generalmente se piensa que la única tecnología del ser humano del paleolítico era la piedra y el hueso. Sin embargo, cada vez se encuentran más vestigios arqueológicos que demuestran que los seres humanos primitivos también utilizaron otras materias primas como: sílex, madera, pieles, fibras vegetales, conchas, dientes y cuernos de animales. Dentro de esta variedad de materiales, los que tuvieron mayor importancia fueron los que servían para fabricar instrumentos cortantes y punzantes.

Una de las evidencias más antiguas del ser humano prehistórico en Honduras, obtenidas hasta este momento, consiste en varias puntas acanaladas, raspadores y lascas (piedra tallada) de pedernal, descubiertas en 1962 en la Esperanza, departamento de Intibucá. Lo anterior demuestra, que los artefactos dejados por el ser humano de la Esperanza pertenecen a un grupo de recolectores-cazadores muy antiguo, el que pudo haber vivido en dicha región entre los 6 mil y los 4 mil años antes de Cristo (a.C.). En Honduras se han encontrado abundantes restos de mastodontes, exhibidos hoy en el museo de Antropología e Historia en Tegucigalpa, bestia que pudo haber sido objeto de las cacerías emprendidas por los primeros pobladores de nuestro territorio.



¿Cuál es la dificultad?

Forme un grupo como lo indique su docente y realice las actividades siguientes:

1. Escriba en su cuaderno de acuerdo a su experiencia, una definición de Tecnología.
2. Compárela con sus compañeros o compañeras de grupo. Con las observaciones obtenidas y por consenso, elaboren una definición que pueda ser discutida con el resto de la clase.



¡Descúbralo en la tele!

En el siguiente programa de televisión denominado: **El ingenio de nuestros antepasados**, se muestran las formas de tecnología de subsistencia para actividades de caza, pesca y recolección en la comunidad primitiva; se hace una comparación de los modos de producción agrícola de las culturas prehispánicas y se observan las técnicas, métodos e instrumentos de producción agrícola en Mesoamérica y los Andes.



¡A trabajar!

Basándose en lo que observó en el programa de televisión, conteste lo que se le pide:

1. ¿Qué tipo de tecnología utilizaba el ser humano en la comunidad primitiva, para la caza, pesca y recolección de alimentos?
2. ¿Cuáles son las formas de producción agrícola de los Incas, Aztecas y Mayas?, ¿Existía similitud entre ellas?
3. ¿Cuáles fueron los métodos e instrumentos de producción agrícola en Mesoamérica y los Andes?



¿Qué piensan otros?

¿Cómo fue el desarrollo tecnológico en la comunidad primitiva?

En la comunidad primitiva, los seres humanos, aprendieron e iniciaron la fabricación y utilización de numerosas y variadas herramientas, que fueron instrumentos fundamentales para su desarrollo y supervivencia, puesto que se hallaban indefensos para luchar contra la naturaleza, solamente con sus miembros. En la primera época utilizaron piedras o trozos de ellas, que encontraban rotas en forma natural, pero a medida que se desarrolló su inteligencia se dieron cuenta que para hacer frente al medio hostil en el que se desenvolvían, la simple piedra rota, era insuficiente y no les servía para satisfacer sus necesidades, de tal manera que fueron seleccionando piedras variadas que estaban a su alcance, que les sirvieran para actividades concretas, en ese momento se inició el primer proceso tecnológico.

Un avance extraordinario representó el invento del hacha, un instrumento de usos múltiples que les permitió el desarrollo de operaciones tales como: cortar, raspar y perforar. El ser



Cuchillo de Sílex

humano descubre y avanza en el dominio de la piedra tallada, elaborando utensilios como: martillos, lanzas, y el cuchillo de sílex, (también llamado pedernal), que representan la idea principal de todos los instrumentos cortantes, estas herramientas dieron solución a la forma de desarrollar la utilización de sus manos, para realizar operaciones y manipulaciones. Durante siglos la herramienta fue la prolongación de la mano del ser humano, hasta la aparición de la máquina.

pero el descubrimiento del fuego, conocido por el ser humano casi 500000 años a. C, le proporcionó calor y luz en los largos inviernos, le permitió alcanzar, otro de los logros puro y exclusivamente humano, el de cocinar sus alimentos.

Las nuevas herramientas, hicieron que el ser humano mejorara su forma de cazar y pescar,



Nacimiento del Arte

La conquista del fuego tuvo, además importancia en la tecnología, pues calentar el sílex, permitió trabajarlo mejor, facilitó calentar el agua y otros líquidos que le permitió ablandar ciertos materiales como el cuero, y su forma fácil de transportarlo ayudó a iluminar sus cuevas, posibilitando así decorar su interior, con lo que da inicio al arte.

Hoy no se podría imaginar la civilización contemporánea sin la rueda: ella está presente en cada elemento de la técnica moderna: desde el reloj, la locomotora, la turbina, hasta las grandes máquinas industriales, para el ser humano constituía un problema trasladar cargas pesadas y con el

invento de la rueda esta tarea se vio facilitada, las primeras ruedas conocidas son las de Ur y Hassuna en la Mesopotamia, y se remonta más o menos 4500 años a.C.

Alrededor del año 4000 a.C., en plena edad de piedra, se tienen los primeros vestigios de una extraña “piedra roja”, que podía moldearse a martillazos: un trozo de cobre metálico, como a veces se encuentra en estado puro. Tendrían que pasar siglos, antes de aprender a extraer el metal de los minerales, a fundirlo, refinarlo y alearlo con estaño para lograr un material duro, denominado después bronce, que remplazaría a la piedra pulida como materia prima de instrumentos y herramientas.

El uso del cobre, oro y plata primero fue esporádico y limitado en las regiones ricas en depósitos minerales, luego se extendió gracias al comercio; ya en el año 2000 a.C., el bronce se fabricaba intensivamente en numerosos centros de producción que empleaban estaño importado desde, lo que ahora se llama el Cercano Oriente.

Además de servir para la fabricación de cuchillos, lanzas, punzones, buriles y todo tipo de instrumentos, el bronce podía ser pulido, convirtiéndose así en material para hebillas,

alfileres, anillos, pulseras y hasta espejos. La extracción de los metales dio origen a la nueva ciencia de la metalurgia (técnica de la obtención y tratamiento de los metales desde minerales metálicos hasta los no metálicos. También estudia la producción de aleaciones, el control de calidad de los procesos vinculados así como su control contra la corrosión).



Después de haber realizado la lectura de la sesión denominada: **¿Cómo fue el desarrollo tecnológico en la comunidad primitiva?**, reflexione en base al párrafo que se le da a continuación:

La aparición del ser humano significó una de las más grandiosas transformaciones realizadas en el desarrollo de la naturaleza. Esta transformación llegó a su punto culminante cuando sus antepasados, lograron unir el palo a la piedra, comenzando a producir sus rudimentarios instrumentos de trabajo. La creación de estos instrumentos de trabajo originó la separación del ser humano del reino animal.

Considerando el contenido anterior, conteste las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuál fue el principal desarrollo tecnológico del ser humano, para que se originara su separación del reino animal?
2. ¿Cuáles fueron los principales usos, que el ser humano le dio a sus rudimentarios instrumentos de trabajo?



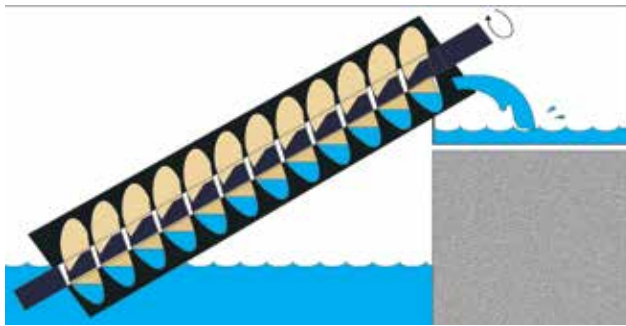
Los inventos que influyeron en el desarrollo tecnológico en el esclavismo

Desintegrada la comunidad primitiva, se crean las condiciones para que se modifiquen las viejas relaciones de producción, esto da origen a una nueva organización con rasgos propios que se conoce con el nombre de esclavismo. Muchas culturas se organizaron bajo el modo de producción esclavista, como la egipcia, pero sin lugar a dudas las más importantes fueron la griega y la romana.

Algunos inventos que usaron los egipcios en la antigüedad fueron: vidrio, papiro, tejidos de lino, agujas y espejos de cobre. El vidrio se descubrió casualmente al formarse durante el

proceso de fundición de metales en sus hornos. Para obtener el vidrio, se fundía el cuarzo, hasta hacerlo líquido, a una temperatura de entre 1200 y 1600 °C (grados centígrados). Los vidrios egipcios mezclaban arena con cal y sosa (lejía), fundiendo esta materia prima en el interior de un crisol de arcilla (recipiente muy resistente al calor que sirve para fundir metales a temperaturas muy altas). El bloque de vidrio, una vez que se encuentra a temperatura ambiente, se separa del crisol. Para darle forma, se calentaba de nuevo y se enrollaba sobre una base, para su posterior uso.

Los escribas (personas que se dedicaba a copiar textos o a escribir al dictado) egipcios inventaron un material de escritura a partir de la médula de una planta muy abundante en el norte de egipcio llamada papiro.

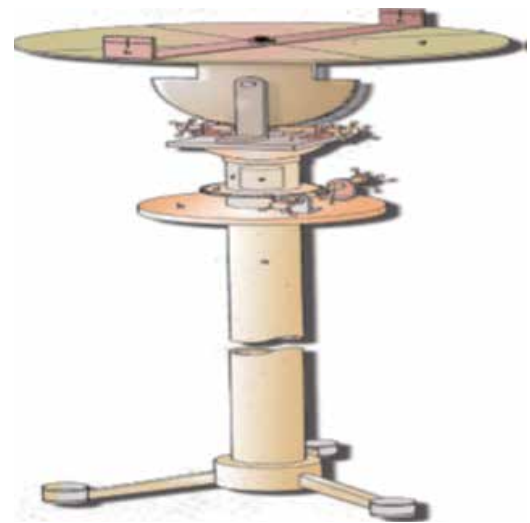


Tornillo hidráulico de Arquímedes

Uno de los avances más grandes de los egipcios, es lo relacionado con la arquitectura, además del conocimiento que obtuvieron al comprender las propiedades físicas y químicas de los materiales, lo cual les sirvió para seleccionar los materiales adecuados para la elaboración de herramientas y la construcción, de tal forma que lograron construir ciudades y edificaciones colosales como las pirámides. También trabajaron el cobre, para darle forma tenían que fundirlo

en crisoles que metían en hornos de piedra caliza que podían alcanzar altas temperaturas. Se han encontrado agujas de cobre y espejos de cobre pulido que datan aproximadamente del año 2900 a.C.

Los griegos desarrollaron nuevas ideas tecnológicas. Algunas invenciones importantes de los griegos fueron el reloj de agua, el tornillo hidráulico de Arquímedes. Tales de Mileto mejoró la navegación al introducir sistemas de triangulación, Arquímedes inventó el tornillo sin fin y la catapulta y Anaximandro dio forma al primer mapa del mundo. Sin duda, la dioptra es el invento más interesante de Herón. Es el precursor del actual teodolito, un instrumento que usan sobre todo los topógrafos para tomar medidas del terreno. La dioptra consta de un disco graduado que soporta una barra con dos miras, que gira libremente sobre el disco. Apuntando a dos puntos del paisaje, permite conocer el ángulo que forman con el observador, y con ello y un poco de trigonometría, permite tomar medidas que de otro modo serían casi imposibles. El modelo de Herón se componía con un nivel para asegurarse de la horizontalidad del instrumento. Oscilando la dioptra verticalmente también permite conocer ángulos entre estrellas.



Dioptra

Los romanos, fueron grandes tecnólogos en cuanto a la organización y la construcción. Formaron una civilización urbana que disfrutó del primer período largo de paz en la historia. El primer cambio que se produjo en este tiempo fue en la ingeniería con la construcción de grandes sistemas de obras públicas.



Acueducto Romano

Desde la antigüedad, se emplearon pastas y morteros elaborados con arcilla, yeso o cal para unir paredes en las edificaciones. En el siglo I a. C. se empezó a utilizar el cemento natural en la Antigua Roma, obtenido en la ciudad de Pozzuoli de la provincia de Nápoles. Con el uso de cemento que soportaba el agua y el principio del arco, los ingenieros romanos construyeron carreteras a través de su imperio. También circos, estadios, baños públicos y acueductos, alcantarillas y puentes; introdujeron el molino de agua y el diseño de ruedas hidráulicas con empuje superior e inferior, que se usaron para moler grano, serrar madera y cortar mármol. Los romanos avanzaron tecnológicamente con la mejora de armas, como la jabalina y la catapulta. En la agricultura mejoraron el arado. Elaboraron mapas del Imperio y reformaron el calendario.



¡A trabajar!

Integre equipos como el docente lo indique, luego realice la lectura en la sección **¿Qué piensan otros?** y conteste las siguientes preguntas:

1. Explique ¿Por qué los egipcios lograron construir grandes ciudades y obras colosales como las pirámides?
2. ¿Cuáles de los descubrimientos de los Romanos, considera que han ayudado a mejorar la ingeniería de la construcción?



¿Qué piensan otros?

Avances tecnológicos durante El Feudalismo

A raíz de la caída del imperio romano los esclavos adquirieron su libertad y comienzan a trabajar los terrenos, surgiendo así los campesinos o siervos que se agrupaban en torno a un señor feudal, ya que este le brindaba protección a cambio de su trabajo. Cada señor feudal poseía grandes cantidades de terreno. El feudalismo o régimen feudal es el tipo de sociedad que predominó en Europa occidental entre el siglo IX y XV, se expandió durante el siglo XI y alcanzó su apogeo a finales del siglo XII y durante todo el siglo XIII.

Pero se debe tener en cuenta que si bien en lo relacionado a las ciencias estuvo su desarrollo restringido, no sucedió lo mismo con lo tecnológico ya que durante esta época los campesinos alcanzaron avances en las técnicas, entre ellas se puede mencionar:

Empleo de la rotación trienal, que consistía en dividir el campo en tres parcelas: una se cultivaba en verano, otra en invierno, la otra se dejaba de cultivar y se iba rotando, lográndose dos cosechas y la parcela que no se cultivaba, daba mejores cosecha después del período de descanso. Se perfeccionó el “arado con ruedas” y con vertedera (pieza para mover la tierra), se inventó la collera (pieza de cuero para unir los cuellos de los animales), ayudaba a que los animales tiraran con mayor fuerza y arrastraban mejor el arado.



Molino Romano

Se creó el molino hidráulico y se inventó la herradura, aportes técnicos que significaron importantes mejoras económicas, que ayudaron a producir excedentes en la producción de alimentos, el desarrollo del transporte, poco a poco se fue reemplazando la carreta tirada por bueyes por el carro tirado por caballos, se inventa “el reloj mecánico”, además se perfeccionó la brújula y el timón.



Taller Romano

Las continuas guerras entre los señores feudales, originaron la invención de nuevas armas, de tal forma que en el año 1330 d.C. se empezó a utilizar la pólvora en Europa con fines militares, especialmente en algunos tipos de cañones, posteriormente emplearon fusiles como el arcabuz y el mosquete, con la pólvora aparecen los soldados, quienes desplazaron la figura tradicional de los antiguos caballeros medievales.

En el siglo XIII, aumenta el comercio entre las ciudades y el campo, los artesanos (curtidores, tejedores, herreros, etc.) se organizaban en gremios por oficios, cada taller situado en sus propias viviendas, tenía un maestro (dueño), unos oficiales (artesanos contratados por el maestro) y aprendices (ayudantes).



¡A trabajar!

Conteste lo que se le pide:

1. ¿Escriba los principales avances en la agricultura, durante la época feudal?
2. ¿Cuáles fueron los principales factores que originaron el uso de la pólvora, durante El Feudalismo?
3. Describa un oficio que se desarrolle en un taller que se encuentre en su comunidad y haga una comparación con la organización de los gremios por oficios de la época feudal.

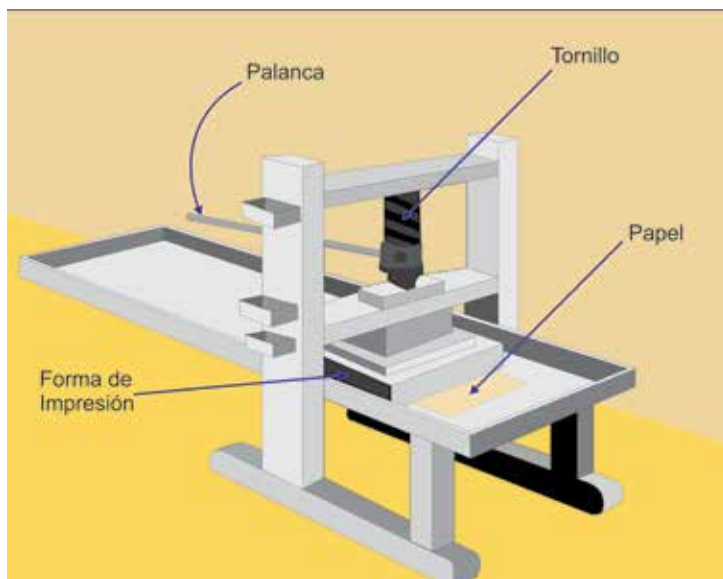


¿Qué piensan otros?

Inventos tecnológicos durante el Renacimiento

La despoblación del área rural y la concentración en las ciudades, produce el desarrollo de las grandes ciudades europeas, en las cuales se gesta el sentimiento de identificación del ser humano con su ciudad. El desenvolvimiento del nuevo sistema mercantilista, que desplaza, el sistema feudal, origina la burguesía (describía originalmente a los habitantes urbanos, característicamente mercaderes o artesanos), se trataba de personas que no gozaban de privilegios (nobiliarios o aristocrático) pero tampoco se encontraban atados a la servidumbre, desarrollando un oficio o viviendo del intercambio mercantil y realizando préstamos, con su gran poder adquisitivo, centran su atención en el arte; estos cambios dan origen a un movimiento cultural que marca el comienzo de los tiempos modernos y se prolonga hasta nuestros días, el cual se conoce con el nombre de Renacimiento.

El Renacimiento fue una corriente del pensamiento, el arte y la cultura que inició en Italia y se propagó a toda Europa, provocando una verdadera revolución basada en el conocimiento y el espíritu científico; uno de sus máximos exponentes fue Leonardo Da Vinci.



Descripción de la Imprenta de Gutenberg

Se difundieron y perfeccionaron inventos orientales como la pólvora, que transformó la estrategia militar, y la brújula, que permitió los grandes descubrimientos geográficos.

Quizá el hecho más sobresaliente fue la invención de la imprenta (1450), atribuida al alemán Johannes Gutenberg. Tradicionalmente la impresión, se hacía de la siguiente manera: se tallaba en relieve cada página en modo espejo sobre una tabla de madera, después de aplicar una capa de tinta sobre la plancha, esta se transfería al papel mediante presión. Este sistema de impresión se denomina xilografía. La desventaja de

este proceso, es que si se cometía un fallo, se debía repetir toda la plancha entera. Es por eso que Johannes Gutenberg *inventó los tipos móviles*, que en un principio fueron de madera, y más tarde de plomo. La tarea de colocar los tipos y combinarlos para formar líneas y páginas se denomina composición.

A lo largo del Renacimiento diversas ramas de actividad se beneficiarían de los avances técnicos:



Tipo imprenta de Gutenberg

1. Desde los adelantos conseguidos en el trabajo del vidrio (cuya utilización se generalizaría, y que daría lugar a la aparición en el siglo XVI de las gafas (lentes) cóncavas para miopes y terminaría posibilitando la construcción del telescopio por Galileo Galilei en 1609), hasta las mejoras conseguidas en el sistema de transporte terrestre al dotársele de un juego delantero movable y la aparición de la «carroza», con un sistema de suspensión y ruedas libres sobre ejes fijos.

2. Se mejoró la caballería como arma militar, se desarrolló la armadura más pesada, la cría de caballos más grandes y la construcción de castillos. La introducción de la ballesta, y más tarde de la técnica de la pólvora desde China, llevó a la fabricación de pistolas, cañones y morteros (a través del desarrollo de la cámara de explosión), reduciendo de este modo la efectividad de los escudos pesados y de las fortificaciones de piedra.
3. Desde el perfeccionamiento de la relojería (medir el tiempo fue una obsesión del ser humano del Renacimiento y concretamente de Carlos V, Emperador español entre 1519 y 1558) con la aplicación del motor-resorte, que permitió el reloj portátil, hasta los cambios experimentados en las fortificaciones militares, que, como respuesta al desarrollo de la artillería y también para su mejor aprovechamiento, se harían más bajas, de mayor anchura en la base y de planta poligonal.

Las innovaciones técnicas desarrolladas, tendrían una repercusión profunda para el desarrollo del mundo moderno, la metalurgia, la industria textil y la agricultura.



Trabaje de acuerdo a las indicaciones que se le presentan:

1. Escriba en su cuaderno tres conclusiones sobre los contenidos de la sesión denominada: inventos tecnológicos del Renacimiento que acaba de leer. Seguidamente discútalas con el compañero(a) que tiene al lado derecho.
2. Con la ayuda del mismo compañero o compañera, conteste la siguiente pregunta ¿De qué manera los avances tecnológicos desarrollados durante el renacimiento, han influenciado en nuestras comunidades?



¿Qué piensan otros?

¿Que originó la Primera Revolución Industrial y cuáles son los avances tecnológicos que surgieron?



Instalaciones físicas de una fábrica textil en Inglaterra durante la Primera Revolución Industrial

El paso desde una economía agraria y artesanal a otra dominada por la industria y la mecanización es lo que se denomina Revolución Industrial. La primera revolución, se ubica en el período de 1760 a 1870, tuvo lugar en Inglaterra, país que poseía ricos depósitos de carbón y de hierro y que podía obtener enormes cantidades de materias primas procedentes de sus muchas colonias dispersas en el mundo. En el siglo XVII esta nación se había convertido en la potencia mercantil e industrial más importante del mundo.

La creciente actividad del sector industrial crea una demanda de avances tecnológicos sin los cuales no se podría haber hecho frente al crecimiento, la necesidad de producir más y más rápido genera una búsqueda de soluciones a problemas cotidianos que, a su vez, generan otras respuestas paralelas.

Los sectores más importantes del desarrollo industrial inglés son, sin duda alguna, el textil y el metalúrgico. El empleo de la energía producida por las calderas de vapor para mover las máquinas tejedoras y de hilar marcó el comienzo del extraordinario incremento de la producción y, al mismo tiempo, de la Revolución Industrial. La transformación industrial fue posible, en gran parte, gracias al uso de dos nuevas fuentes de energía: el vapor y el carbón mineral.

Las máquinas que combinaron la sociedad

La máquina de vapor fue perfeccionada en 1769 por el inglés James Watt, producía una corriente de vapor que permitía mover una rueda durante largo tiempo. Al principio esta máquina se utilizó en la industria textil y en las minas; más tarde se aprovechó también para el desplazamiento de algunos medios de transporte, como las locomotoras y las embarcaciones.

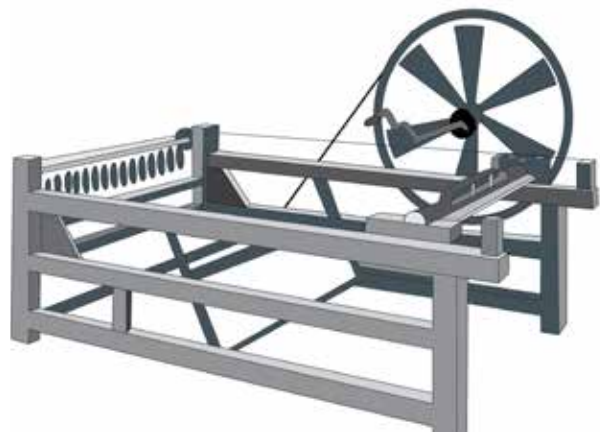
La transformación industrial fue posible, en gran parte, gracias al uso de dos nuevas fuentes de energía: el vapor y el carbón mineral. El primer paso en la transformación del sector textil inglés fue el cambio de materia prima: de lana al algodón; los motivos son fáciles de entender: una exportación de este producto a Europa era impensable dada su abundancia, además, los primeros intentos de acelerar las labores y de mecanizar el proceso de hilado y tejido de lana demostraron la incapacidad de este material para este proceso; la abundancia de algodón en las colonias y lo fácil de traerlo (unido al hecho que nadie podía producirlo como tejido a la velocidad que las máquinas inglesas lo hacían), le atribuyó hacerse con un producto sin competencia; la tecnificación al que se sometió el proceso de hilado y tejido demostró que se podía acelerar el proceso, fabricando más en menos tiempo y abasteciendo la demanda del sector comercial.

En el año 1764, se inventó un torno o maquinaria simple movida a mano, la hiladora mecánica, inventada por James Hargreaves, usando esta máquina una mujer podía hilar, al principio seis o siete, pero después hasta ocho hilos a la vez. El torno fue quizás la más importante de las máquinas-herramientas de esa época, ya que después fue transformado en una máquina de alta precisión.

El telar hidráulico, inventado por Edmundo Cartwright en el año 1785 y la hiladora mecánica se transformaron en máquinas de gran peso y grandes dimensiones, por lo que se vio en la necesidad de buscar locales grandes, para ubicarlas y se tuvo que contratar obreros, para que las hicieran operar, iniciando con estos cambios el desarrollo de las fábricas.

Entre otros inventos de la época, se pueden citar:

En 1752, el científico estadounidense Benjamín Franklin, inventó el pararrayo, en 1800 Alejandro Volta construye la primera pila eléctrica. En el año 1795, en Inglaterra, Guillermo Murdock construyó una instalación de luz a gas de hulla (tipo de carbón mineral) para iluminar una fábrica, desde ese momento comenzaron a difundirse las primeras lámparas de gas.



Hiladora Mecánica



¡A trabajar!

Plantee las respuestas de las siguientes interrogantes:

1. Escriba tres factores que influyeron para que se desarrollara la primera Revolución Industrial.
2. ¿Cuáles fueron los inventos que ayudaron a la transformación tecnológica de la industria textil?
3. ¿De acuerdo a su conocimiento, escriba cuatro elementos que hacen que una fábrica sea diferente a un taller artesanal?



¡Descúbralo en la tele!

En el siguiente programa de televisión denominado: **Las máquinas que cambiaron la sociedad**, se muestra los mayores avances tecnológicos que formaron parte de la Segunda Revolución Industrial.



¡Valorando lo aprendido!

El ser humano en un principio utilizó su propia fuerza para proveerse de alimentos, fabricar herramientas y trasladarse de un lugar a otro. Luego descubrió el fuego, con el cual se calentó por las noches y en las estaciones frías, se defendió de los animales, se iluminó, cocinó sus alimentos y fundió metales para fabricar herramientas.

La tecnología nace para satisfacer necesidades, responde demandas y lleva a la solución de problemas de los seres humanos, de las empresas, de las instituciones o de la sociedad en general, en lo relacionado al diseño, producción, distribución y uso de productos tecnológicos. De acuerdo a lo que se ha desarrollado en la secuencia Innovación Tecnológica, y a lo que sabe acerca de la Tecnología, complete el siguiente cuadro:

¿Cómo ha influido la tecnología en su comunidad?	Problemas que ha traído su comunidad.	Beneficios que ha tenido su comunidad.

Le invitamos a valorar el trabajo, que realizó durante esta secuencia:

1. ¿Enfrentó dificultades al realizar alguna actividad?
¿Cuáles?

2. ¿Cómo considera la participación de sus compañeros y compañeras?

3. ¿Se sintió a gusto trabajando en equipo?

SI NO

Si la respuesta es no, por favor escriba la o las causas.

Secuencia 2

viviendo con comodidad



En esta secuencia estudiará los acontecimientos del mundo contemporáneo, que han llevado al ser humano, a una vida llena de comodidades, así como los inventos tecnológicos de nuestro tiempo que cambiaron nuestra forma de vida y el impacto que estos ha ocasionado a través del tiempo, además de la manera que ellos han incidido para que todo lo que hacemos se vuelva más fácil, especialmente en la manera que nos desplazamos de un lugar a otro, estamos mejor informados de lo que acontece en otras partes del mundo con la radio y la televisión, la reproducción y divulgación de material escrito, que llegó a más lugares con los cambios que se le hicieron a la imprenta, se mejoró la comunicación con la invención del telégrafo y después el teléfono, la invención de la máquina de escribir permitió suplantar a los lentos copistas y le dio un carácter más oficial e impersonal a los escritos comerciales y políticos.

Conocerá como el desarrollo de las computadoras hizo mejorar nuestra calidad de vida, al hacer el trabajo escrito más rápido y hasta con mejor presentación, además de la forma en que permite obtener cualquier información deseada en la red (Internet), comunicarse con sus familiares que se encuentren en otro país por medio de chats (es un sistema mediante el cual dos o más personas pueden comunicarse a través de Internet, en forma simultánea, es decir en tiempo real, por medio de texto, audio y hasta video, sin importar si se encuentra en diferentes ciudades o países) o por mails (correo electrónico), además proporcionan entretenimiento con juegos, bien sea que hayan sido obtenidos de la red o que se encuentren en discos o CDs.

También elaborará un álbum denominado “Inventos tecnológicos”, el cual se creará, mediante el uso de ilustraciones y con su respectivo texto informativo.

Resultados del aprendizaje

Al finalizar esta secuencia se espera que los estudiantes:

1. Eleven su cultura tecnológica, a través de un análisis crítico de los acontecimientos de las sociedades en general y de la contemporánea en particular.
2. Conozcan los inventos que nos ayudaron a mejorar nuestra forma de comunicarnos.
3. Elaboren un álbum que se refiera a los principales inventos tecnológicos en la actualidad.



¿Qué conoce de esto?

Viviendo con comodidad

A continuación tiene las imágenes de seis de los inventos más importantes, con que se cuentan en la actualidad y han transformado la forma de vida del ser humano ¿Sabe cómo se llaman?



Describa sus funciones principales y como han influido en su forma de vida y de su comunidad.

Dentro de los inventos que han cambiado en gran medida el estilo de vida del ser humano, también se pueden mencionar: Las imprentas, que al igual que las computadoras en red (es decir un conjunto de equipos conectados por medio de cables, señales, ondas o cualquier otro método de transporte de datos, que compartan información (archivos), recursos (CD-ROM, impresoras, etc.), servicios (acceso a internet, chat, juegos, etc.), tuvieron como efecto directo el cambio en la forma que los seres humanos se comunicaban, ahora bien indirectamente como consecuencia no intencionada ambas tecnologías también transformaron la forma en que las personas operaban con el conocimiento. En el siglo XV el cambio de los manuscritos a los libros de la imprenta, causó un cambio en las comunicaciones, lo que implicó una modificación de las condiciones en que la información era descubierta, colectada, salvada, recuperada, criticada, promocionada y especialmente en la manera en que era comunicada.

Si bien la tecnología avanza constantemente, los cambios culturales y sociales no suelen ocurrir con igual velocidad. Para que la invención de la imprenta de Gutenberg (en 1450) llegara desde la ciudad de Mainz en Alemania al resto de Europa tuvo que pasar cincuenta años de perfeccionamiento tecnológico.

La primera imprenta que llegó a Honduras, fue a Tegucigalpa en el mes de marzo de 1829, siendo la primera publicación editada en dicha imprenta que se conserva en el Archivo Nacional, una proclama del General Francisco Morazán, con fecha 4 de diciembre de 1829, que además ayudó a que se fundara el Periódico Oficial del Gobierno, con el nombre de Gaceta del Gobierno el 25 de mayo de 1830, conocido en la actualidad con el nombre de La Gaceta.

La primera empresa privada en instalar una computadora en Honduras, fue IBM de Honduras en 1963, de la serie comercial, llamada 1440 en las oficinas de la Dirección General de Presupuestos y la Dirección Tributaria de la Secretaría de Finanzas, en 1965.



¿Cuál es la dificultad?

Siga las instrucciones y realice lo que se le pide:

1. Escriba en su cuaderno su propia definición de comodidad, y cómo esta le ayuda en su diario vivir.
2. Compare su definición con un compañero o compañera, discuta sobre sus contenidos y lleguen a un acuerdo.
3. Siempre con su compañero(a), describan uno de los inventos que conocen, y comenten qué tipo de comodidad les proporciona y cómo les ha ayudado a mejorar sus condiciones de vida.



¿Cómo se hace?

Elementos necesarios para hacer un álbum.

Es importante definir lo que es un **ÁLBUM**

NO ES	<ul style="list-style-type: none"> Un libro para coleccionar fotografías, sellos, autógrafos, composiciones breves. Un libro sólo de imágenes, aunque la ilustración es fundamental. Un libro para niños pequeños, aunque es muy usado por pequeños lectores.
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

UN ÁLBUM ES una obra dirigida a toda clase de lectores en la que **la ilustración**, esencialmente predominante, se compenetra con **el texto**, que puede estar ausente o presente al cincuenta por ciento.

Elementos del álbum

1. Portada o carátula

Este contiene los datos que identifican el álbum. Se debe anotar: El nombre del centro educativo, del álbum, de la asignatura, del docente, del responsable o los responsables (usted y su grupo) y la fecha.

2. Contenido

El contenido está formado por: Ilustraciones y texto.

Las ilustraciones, pueden ser dibujos, fotografías, recortes gráficos de otras publicaciones y, en general, todo aquello que pueda servir para ilustrar textos.

Los textos contienen la información que se quiere resaltar y puede presentarse como noticia, comentario, artículo, etc., debe estar redactado con un vocabulario que además de ayudar al texto, sea comprensible.

La forma que se haga la distribución del material en el álbum, no se ajusta a un formato rígido, pero se recomienda utilizar, únicamente dos ilustraciones por página, también depende de la creatividad de la persona, equipo o grupo que lo realiza.

Tarea para trabajar en casa



En grupos de cuatro estudiantes, elaborarán el álbum “**Inventos Tecnológicos**”, cada uno de ellos tendrá una breve historia, con un máximo de seis renglones, este tendrá un límite de quince hojas. La fecha de entrega a su maestro o maestra, es al finalizar la secuencia de aprendizaje, Viviendo con comodidad.



¿Qué piensan otros?

Inventos que mejoraron la forma de comunicarnos

A menudo se olvida que las primeras formas de **comunicación**, fueron totalmente rudimentarias. Recuerde por ejemplo a los **griegos** con sus redobles de tambores o señales de humo. A los **persas** con su sistema de relevos o a los **romanos** con su sistema de postas.

Uno de los primeros sistemas de comunicación a distancia, fue inventado en la Antigua Grecia por el cartaginense **Eneas**. Era el **Telégrafo hidráulico** que consistía en colocar dos cilindros idénticos, uno como transmisor y otro como receptor, perfectamente conectados y colocados en dos colinas separadas entre sí. Ante la señal, la persona a cargo del equipo de transmisión soltaba una válvula que llenaba de agua los tubos, y a partir de ahí se enviaba el mensaje que era recibido en unos recipientes por la persona encargada del equipo transmisor.



El telégrafo, museo de HONDUTEL

A	· -	J	· - - -	S	· · ·	2	· · · - -
B	- · · ·	K	- · -	T	-	3	· · · - -
C	- · - ·	L	· - · ·	U	· · ·	4	· · · - -
D	- · ·	M	- -	V	· · · -	5	· · · · ·
E	·	N	- ·	W	· - -	6	- · · · ·
F	· · · ·	O	- - -	X	- · - ·	7	- · · · ·
G	- - ·	P	· - · ·	Y	- · - -	8	- · - · ·
H	· · · ·	Q	- · - -	Z	- · - ·	9	- · - · ·
I	· ·	R	· · ·	1	· - - - -	0	- · - - -

Código Morse

El telégrafo, es un dispositivo de comunicaciones, por medio del cual, se pueden enviar mensajes a la distancia, usando originalmente un cable; la radiotelegrafía utiliza ondas de radio. En un principio, la palabra “telegrafía” se aplicaba a cualquier tipo de comunicación de larga distancia en el que se transmiten mensajes mediante signos o sonidos. El telégrafo estaba pensado para transmitir mensajes, generalmente en código, que tenían que ser escritos a mano en el extremo receptor. Quien inventó el telégrafo eléctrico, fue Samuel Morse (1791-1872), que además creó, para realizar las transmisiones, el código Morse, que consiste en una combinación de puntos y rayas, en donde la duración del punto es una unidad y la de la raya es de tres unidades. Cada letra o número es una combinación predeterminada de puntos y rayas. La transmisión de una unidad significa que durante ese tiempo el manipulador está conectado, cerrando el circuito eléctrico. El telégrafo sobrepasó, al nacer en 1837, todas las velocidades conocidas y anuló todas las leyes que regían el mundo de nuestros antepasados.

En el desarrollo de las telecomunicaciones el telégrafo había supuesto la innovación por excelencia de mediados del siglo XIX. La evolución tecnológica de la telegrafía eléctrica abrió las puertas a nuevos productos, como es el caso del teléfono, que asociaba de una manera más depurada el binomio electricidad-comunicación. Podría decirse que el telégrafo fue a la primera revolución industrial lo que el teléfono fue a la segunda, desarrollada a partir de los últimos decenios del siglo XIX.



El teléfono, objeto que fascinó a nuestros abuelos y que hoy parece tan familiar, es el resultado de muchos esfuerzos e invenciones para lograr que la voz humana se transmita a través de grandes distancias.

Su historia comenzó en el taller de Charles Williams, en la ciudad de Boston, Estados Unidos, donde se investigaba sobre la electricidad. El entonces nuevo descubrimiento que llenó de admiración al mundo entero inició la carrera para construir piezas y mejorar las maquinarias y aparatos electrodomésticos, abriendo nuevos caminos a la creatividad.

Fue hasta 1973, casi 100 años después de la invención del teléfono, cuando la marca Motorola presentó un primer teléfono móvil.

Esta tecnología cuyo crecimiento, se debe a que soluciona a bajo costo la necesidad del ser humano de comunicarse a la distancia con sus seres queridos, socios, clientes y profesionales que ofrecen servicios etcétera: es decir todo aquel que desea establecer un enlace desde el lugar donde se encuentra, sin necesidad de buscar un teléfono público o línea.

También está facilitando en gran medida la comunicación de personas de bajos recursos, para quienes el acceso a una instalación de teléfono fijo era casi un sueño irrealizable; y aquellos que se desplazaban por estudios o trabajo tienen en el teléfono celular —con planes diversos y bajos costos— un medio para comunicarse con sus parientes con facilidad.



Teléfono satelital. Museo de Hondutel

En la actualidad, Honduras registra casi seis millones de usuarios del servicio de telefonía celular en las tres operadoras privadas, Tigo, Claro y la Empresa Hondureña de Telecomunicaciones (Hondutel).

Los alcances que ha tenido la telefonía han hecho que se le de otro tipo de uso, entre los principales son los siguientes:

Telefonía por satélite, videoteléfono y comunicación móvil celular.



¡A trabajar!

Conteste lo que se le pide:

1. ¿Por qué cree usted, que el invento del teléfono, ayudó a mejorar la forma de vida del ser humano?
2. ¿Cuáles son los principales beneficios que la telefonía celular, brinda a su comunidad?
3. Escriba tres diferencias entre el telégrafo y el teléfono, para ayudarse puede hacer uso del cuadro que se le da a continuación:

N.	Telégrafo	Teléfono
1		
2		
3		



Seguir trabajando con sus compañeros y compañeras en la elaboración del álbum, “Inventos Tecnológicos”.



Tarea para llevar a casa

Investigar, consultando por lo menos con tres de sus vecinos, parientes o amigos, acerca de cuál ha sido el impacto que ha tenido el teléfono en su comunidad, como medio de comunicación. Usted tendrá que elaborar un resumen en su cuaderno y presentárselo a su docente en la siguiente sesión.



¿Qué piensan otros?

El impacto causado por la Radio y la Televisión en la sociedad

Las emisiones de radio tal como se conocen actualmente, comenzaron a principios de 1920 y muy pronto se habló de la “fiebre de la radio”. Y no tardó mucho tiempo que el aparato de radio se convirtiera en un componente usual de los artículos de hogar de una casa, con un mueble atractivo para complacer al ama de casa y un sistema de manejo sencillo que pudiera usarlo cualquiera.



Cabina de Radio

Desde los comienzos de la era de la radio existía el deseo de llevarse consigo la radio a los días de campo y a otros actos sociales. Demanda que fue originalmente cubierta con equipos en cajas de madera u otro material, que contenían las baterías, acumuladores, antena de cuadro y obviamente la radio con su altavoz. Ya a mediados de los años 20 se instalaron radios en los automóviles, al comienzo ocupaban bastante espacio, esto solo cambió en los años 50 cuando gracias al empleo de transistores se pudieron fabricar equipos pequeños y estandarizados.

Este medio se propagó por todo el mundo; las ventas de aparatos receptores se multiplicaron de manera extraordinaria y la gente obtuvo información y entretenimiento de primera mano.

Pronto se estableció un ritual que ocurriría desde las grandes ciudades hasta los pueblos más apartados: reuniones de familiares, amigos o desconocidos alrededor de la radio, en espera del noticiero, el partido de fútbol o la radionovela.

En el año de 1928, fue en el gobierno del Presidente Miguel Paz Barahona, que se le concedió permiso a la empresa bananera Tela Railroad company, para operar una radio, sus señales se esparcían en los 51 metros de la onda corta a determinadas horas del día esas mismas instalaciones sirvieron para que se montara la emisora HRB “La voz del Trópico” siendo esta la primera estación de radio en Honduras.

La radio, pese a los avances que han experimentado otros medios gracias a la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, sigue siendo, en la actualidad, la más rápida y la más instantánea, sobre todo a la hora de transmitir acontecimientos noticiosos de última hora.

Antes de la llegada de la televisión la radiodifusión comercial incluía no solo noticias y música, sino dramas, comedias, shows de variedades, concursos y muchas otras formas de entretenimiento, siendo la radio el único medio de representación dramática que solamente utilizaba el sonido.

Las primeras emisiones públicas de televisión las efectuó la BBC (**British Broadcasting Corporation, Corporación Británica de Transmisión**) en Inglaterra en 1927 y la CBS (**Columbia Broadcasting System, Sistema de Transmisión Columbia**) y NBC (**National Broadcasting Company, Compañía Nacional de Transmisión**) en los Estados Unidos de Norteamérica en el año de 1930. En ambos casos se utilizaron sistemas mecánicos y los programas no se emitían con un horario regular. Las emisiones con programación se iniciaron en Inglaterra en 1936, y en Estados Unidos el día 30 de abril de 1939.

La televisión tiene una serie de características que le otorgan un alto grado de influencia, entre las que se pueden mencionar:

- Tiene una gran fuerza expresiva, porque se basa en la imagen y esto es muy eficaz para interiorizar los mensajes, ya que se meten directamente en el subconsciente.
- Son imágenes con color, música, presentan la realidad con movimiento, “viva”.
- Se va acoplando a la vida familiar, llegando a ser un elemento cotidiano y necesario.
- Construye un mundo aparentemente neutro y que supuestamente representa al mundo real. La televisión da una visión de la vida más agradable y con menos problemas de los que hay en la realidad.
- Hace que la gente asuma, falsas necesidades y esto afecta a los que tienen menos recursos económicos, frustrándolos porque la televisión incita, que la felicidad se consigue con el éxito, y el éxito significa bienestar económico y social, y los mayores deseos de las personas son a cambio de dinero (los bienes materiales). Esto se muestra en las series y también en la publicidad.
- En los años setenta surgió la televisión en color y aumentaron las ventas de aparatos televisivos, este incremento de la demanda favoreció la producción en cadena, acercando los aparatos a esos sectores de la sociedad para los que antes hubiera sido imposible el acceso a los mismos.
- Es un gran espectáculo que a su vez integra otros espectáculos como el teatro, el deporte, la música, el cine.

La televisión en Honduras inició el 15 de septiembre de 1959, cuando se conmemoraba el centésimo trigésimo (130) aniversario de la independencia nacional entrando en operación desde esa fecha en la capital de la República HRTG-TV Canal Cinco (HR son las siglas que se utilizan para diferenciar que la emisora es de Honduras).

Hoy en día, también se utiliza para presentar programación educativa, como en el caso de la Televisión Educativa Nacional (TELEBÁSICA), en la cual se le proporciona a los educandos lecciones educativas a través de la televisión.



Vica , Canal de televisión hondureño, transmitiendo por internet

Actualmente la radio y la televisión, han tenido una serie de cambios tecnológicos a través del tiempo, pueden ser oídas y observadas a través del Internet. La primera “estación de radio” por Internet (online), “Internet Talk Radio”, fue desarrollada por Carl Malumud en 1993. La televisión por cable surge por la necesidad de llevar señales de televisión y radio, de índole diversa, hasta el domicilio de los abonados, sin necesidad de que estos deban disponer de diferentes equipos receptores, reproductores y sobre todo de antenas. En Honduras con la implementación de la Televisión Digital, muchas de las estaciones de televisión, hacen uso de la Internet para lanzar sus transmisiones, para que puedan ser vistas en cualquier parte del mundo, en una computadora.



¡A trabajar!

Para realizar el análisis siguiente sobre: **¿Cuál ha sido la influencia negativa o positiva de la televisión en los seres humanos?**, utilizará la técnica del debate, se organizará de acuerdo a las indicaciones de su docente, deberá discutir acerca de la interrogante propuesta y deberá tomar en cuenta las siguientes consideraciones generales:

1. Nombrar un moderador (el cual deberá dar un resume de las conclusiones al finalizar la sesión).
2. Se respetará el turno de palabra.
3. Se actuará con calma y respeto.
4. Se aceptarán las opiniones de los demás aunque no se comparta.
5. Además se deberá de tomar en cuenta las explicaciones de la sección **¿Cómo se hace?**



Seguir trabajando con sus compañeros y compañeras en la elaboración del álbum, "Inventos Tecnológicos".



¿Qué piensan otros?

El invento que ayuda a desplazarse con mayor facilidad

El ser humano empieza inmediatamente a desplazarse, para comer, para luchar o por simple curiosidad, por lo que se ve obligadamente a valerse de algún medio de transporte.

Los primeros vehículos eran trineos de madera, y deben haber sido utilizados por tribus de todo el mundo. Para transportar cargas pesadas se usaban troncos a modo de rodillos; finalmente lo construyeron de una sola pieza, al unir los troncos con maderas transversales y atar todo el conjunto con tiras de cuero.

Posteriormente se produjo el invento de la rueda, uno de los más maravillosos de la historia. A partir de este invento, se desarrollaron todo tipo de transportes terrestres.

Pero uno de los más grandes inventos, es el automóvil, que ha revolucionado las comunicaciones de la sociedad moderna. Los registros documentales más antiguos sobre el uso de esta fuerza motriz datan de 1769, cuando se inventó el primer vehículo. El progreso del automóvil, lo puso al alcance de todos en el mundo. Hoy en día se han diseñado equipos

internos que aumentan la protección de los pasajeros y evitan muchos accidentes, entre ellos se pueden mencionar: el cinturón de seguridad y las bolsas de aire.

La palabra automóvil, significa auto propulsado que se mueve por sí mismo, es un vehículo terrestre provisto de un motor que desarrolla la fuerza propulsora necesaria para desplazarlo.

La inserción del automóvil a la sociedad fue un gran avance, al principio solo gente con mucho dinero podía obtener uno, los carros no eran muy veloces, pero tampoco eran seguros, eran automóviles muy pesado y difíciles de maniobrar, no eran como se conocen ahora, más bien eran artículos de lujo, donde las grandes familias podían dar paseos por la ciudades y que las demás personas los vieran, los carros entonces transitaban entre carretas aún arreadas por caballos.

Para que el automóvil alcanzara las características de los autos que hoy se observan en las calles, fue necesario hacerles muchos cambios y variaciones.

Pero el mayor acontecimiento se logra en 1908 cuando Henry Ford saca al mercado su modelo T, y aunque la producción en serie ya había sido utilizada en menor escala es en este modelo que logra su perfeccionamiento, además Ford en 1913, introduce “la cadena de montaje”, con la cual logra abaratar costos. Al inicio, para montar totalmente un automóvil se necesitaban más de 12 horas, ya que la cadena fue perfeccionada, el tiempo se redujo a 1 hora 30 minutos aproximadamente, aumentando la productividad y optimización de las instalaciones.

En el año de 1905, llega a Honduras el primer automóvil, debido a la necesidad de transportación, se fue volviendo común observar carros y autobuses circulando por las calles, para los años treinta se instaló el primer punto de taxis en el parque Central de Tegucigalpa, situación que al igual que el transporte urbano, se fue convirtiendo en algo muy común en las ciudades principales de Honduras.



Autos antiguos, museo de la Historia Republicana, Villa Roy

El Estado fue adquiriendo unidades para el correo, para las entidades encargadas de obras públicas, para el uso de funcionarios y así se fue creando la necesidad de contar con servicios de choferes.

Actualmente en el Museo de Historia Republicana, Villa Roy, ubicada en el barrio Buenos Aires de Tegucigalpa, se exhiben 5 automóviles antiguos que fueron utilizados por algunos Jefes de Estado (presidentes), destacándose el Lincoln Packard de 1936 y el Lincoln Mercury de 1948.

Los automóviles han tenido varios efectos positivos y también negativos en la sociedad y algunos de ellos son analizados a continuación:

El auto es una de las mayores causas de contaminación sonora y aérea. La emisión de gases tóxicos, como el Monóxido de Carbono, afecta no solo al medio, también afecta órganos vitales del ser humano y la contaminación del aire puede causar daño en los pulmones y derivar en cáncer.

Por eso es que en estos días se alienta el uso de vehículos de combustible alternativo ya que pueden reducir significativamente los efectos dañinos de la contaminación ambiental. El término “vehículo de combustible alternativo” se usa para designar a aquellos vehículos o automóviles que no utilizan petróleo para su funcionamiento.



**Prototipo de auto 100% eléctrico,
fabricado en Colombia.
Fuente: autolibre.com**

Hay distintos tipos de vehículos de combustible alternativo. Entre ellos, los autos con batería eléctrica, que funcionan con la ayuda de baterías recargables que almacenan energía química y son extremadamente compatibles con el medio, ya que utilizan fuentes de energía renovable y no causan emisiones de carbono.

El biodiesel es también un combustible muy ecológico y ha sido investigado de tal forma que es posible producir biodiesel completamente de aceites vegetales, su uso es bastante limitado ya que varios vehículos modernos no son compatibles con su uso.

En algunos países del mundo, el combustible de alcohol es usado por sus características protectoras del medio. El etanol se usa comúnmente y se obtiene de las plantas de azúcar, y es una fuente de energía renovable.

Los vehículos a Gas Natural Comprimido o GNC son muy usados en diferentes partes del mundo, por no causar efectos negativos en el medio.



¡A trabajar!

Intégrese a un grupo y reflexione en base al texto que se le da continuación:

El auto, a fin de cuentas, hace perder más tiempo que el que logra economizar y crea más distancias que las que consigue evitar. Por supuesto, puede uno ir al trabajo a cien kilómetros por hora. Pero esto es gracias a que uno vive a cincuenta kilómetros del trabajo y acepta perder media hora recorriendo los últimos diez. En pocas palabras: “Las personas trabajan durante una buena parte del día para pagar los traslados necesarios para ir al trabajo”.

¿Usted considera que el automóvil, proporciona más desventajas que ventajas?



Seguir trabajando con sus compañeros y compañeras en la elaboración del álbum, “**Inventos Tecnológicos**”.



¡Descúbralo en la tele!

En el siguiente programa de televisión denominado **Nuevos Inventos** se muestra la forma en que la computadora evolucionó a través del tiempo, logrando que en el mundo actual, se realizarán muchos cambios que modificaron completamente su forma de vida.



¡Valorando lo aprendido!

Los Nuevos Inventos, ayudaron a que el ser humano, cambiara totalmente sus hábitos, especialmente en lo que se refiere a la manera de comunicarse, ya sea en forma hablada o escrita y en la forma de transportarse. En las secciones **¿Qué piensan otros?** y **en el Programa de Televisión**, encontrará la información necesaria que le permita desarrollar lo que se le pide a continuación:

1. ¿Usted considera que utilizar automóviles ecológicos, ayudaría a mejorar el ambiente?

2. ¿De qué manera la Radio cambió la forma de vida de su comunidad?

3. Escriba tres elementos positivos, que pueden ayudar al enriquecimiento de su conocimiento, por medio del uso de la computadora.
 - a. _____
 - b. _____
 - c. _____

Autoevaluación

Es el momento de evaluar su desempeño. Complete las siguientes frases a partir de cómo se sintió, durante las actividades desarrolladas en la secuencia **Viviendo con comodidad**.

Las actividades del Libro del Estudiante me parecieron:

La actividad que más se me complicó fue:

La actividad que más se me complicó fue:

Durante la elaboración del álbum, mi participación fue:

La actitud del grupo, durante la elaboración del álbum, fue:

Mi participación durante la transmisión del programa de televisión fue:

Secuencia 3

LO QUE NOS RODEA



El planeta Tierra está lleno de distintos materiales, con ellos se construyen útiles y herramientas.

Todos los días se usan muchos objetos como ropa, muebles, libros y herramientas. ¿De qué están hechos?, de algodón, madera, papel y diversos tipos de metal.

Hace miles de años se utilizaban pocos materiales: piedra, madera, cuernos y pieles de animales. Más tarde, nuestros antepasados descubrieron cómo usar el algodón, el carbón y el petróleo, que también se encuentra en forma natural en la tierra. Con el tiempo los seres humanos han aprendido a usar los materiales naturales para fabricar otros nuevos como: vidrio, papel y plásticos. Todos los materiales que son producidos por el ser humano se llaman materiales artificiales.

En esta secuencia, estudiarán los objetos naturales y artificiales que nos rodean, la posición del ser humano frente al mundo natural y al artificial, las transformaciones que el ser humano ha realizado en el medio natural y geográfico (infraestructura y productos sintéticos), así como el concepto, características e importancia que los recursos naturales tienen para la existencia del ser humano, también podrán especificar los beneficios y problemas que conllevan el uso de los objetos artificiales, haciendo un análisis crítico de la realidad que los rodea y estableciendo el impacto negativo o positivo que esto ha ocasionado en las grandes mayorías de la población, además cual ha sido la influencia del mundo natural y artificial en el ser humano, el clima natural y artificial (el aire acondicionado), las comidas o bebidas naturales y artificiales y los diferentes tipos de energías que contaminan el ambiente.

Resultados del aprendizaje

Al finalizar esta secuencia se espera que los estudiantes:

1. Eleven la cultura tecnológica, a través de un análisis crítico de los acontecimientos de las sociedades en general y de la contemporánea en particular.
2. Reconozcan la importancia de los recursos naturales para su diario vivir.
3. Conozcan el impacto negativo que ocasionan los objetos artificiales sobre el ser humano y el medio ambiente.



¿Qué conoce de esto?

Mundo Natural

Al observar a su alrededor y especialmente en sus comunidades, se puede dar cuenta que a través del tiempo su entorno ha cambiado significativamente, es muy común notar que está rodeado por nuevas construcciones, la casa del vecino dejó de ser casa de adobe, para convertirse en una de ladrillo y cemento. Los árboles que acordonaban el parque o la plaza del lugar en que vive, han desaparecido y sus hábitos y costumbres, también dieron un giro bastante grande, y es muy común encontrar personas vestidas de diferente manera a la habitual y comunicándose mediante el uso del teléfono celular, en estos tiempos es muy común en cualquier rincón de Honduras, también cambió la forma de tomar los alimentos, antes se utilizaban cubiertos y accesorios fabricados con materiales naturales y hoy en día de materiales artificiales, los cuales han provocado muchos cambios que amenazan deteriorar el mundo natural.

De acuerdo a su criterio, elabore una definición de mundo natural. Mencione por lo menos 10 de los objetos naturales que hay a su alrededor.



¿Cuál es la dificultad?

Organícese de acuerdo a los lineamientos que le dé su docente:

1. ¿A qué se refiere, cuando se habla de recursos naturales y artificiales? Mencione algunos de ellos con los cuales está en contacto a diario.
2. A continuación se le presentan una serie de objetos. Coloque en el cuadro que se encuentra al pie de él, si es un objeto natural, la letra N y si es artificial, la letra A.



















Que para la cuarta sesión, denominada **El Agua es vida**, tiene que formar equipos (cuatro estudiantes), lean la sección **¿Como se hace?** para la realización de la práctica denominada: **Filtración y cloración del agua**. Organícense y hagan la distribución correspondiente de los materiales que se van a necesitar:

Materiales:

- Botella de plástico de dos litros de capacidad.
- Regla de 30 cm.
- 1 libra de grava o medir 8 cm de grava en el recipiente de plástico.
- ½ Libra de arena o medir 4 cm de arena en el recipiente de plástico.
- ½ libra de carbón vegetal o medir 5 cm de carbón vegetal.
- 4 onzas de algodón u otro material que reemplaze su función.
- Cuchillo o navaja (su uso va de acuerdo a las indicaciones del docente).



¿Qué piensan otros?

El Ser Humano y la Naturaleza



**Zoológico metropolitano Rosy Walther.
Cerro el Picacho de Tegucigalpa, Honduras**

El ser humano está profundamente vinculado a la naturaleza, ya que los recursos naturales y los procesos ecológicos hacen posible la vida. Al proveer alimentos, vestido, agua limpia y aire puro, la naturaleza permite la continuidad de la vida.

Todos los avances tecnológicos han provocado que la relación entre el ser humano y la naturaleza sufra diferentes cambios. El ser humano fue adaptando el medio que lo rodea a sus necesidades, y especialmente a sus exigencias, para

eso tuvo que recurrir a modificar, alterar y cambiar los recursos naturales que estaban a su alcance, además de inventar una serie de objetos para que su forma de vida mejorara. Esto trajo como consecuencia que alterara de alguna forma el medio ambiente, ya que al modificar un recurso natural para su propia necesidad, no siempre se utilizaba al máximo ese recurso, por lo que quedaba un excedente, el cual al no volverlo a su estado natural, más bien vino a causar un serio problema, ya que la naturaleza no era capaz de procesarlo, y en consecuencia esto vino a causar problemas al ecosistema, con el riesgo de alterar su subsistencia.

La eliminación de los desechos se ha convertido en un problema tan grave como la producción de recursos. Es evidente, según la ley de la conservación de la materia, que el volumen de los desperdicios equivale exactamente al de los recursos utilizados. Pero no es tan evidente lo contrario de la cuestión: que, a la larga, la producción de recursos dependerá de la utilización de los desechos. De otra manera, el ser humano convertirá la biosfera en un inmenso basurero público. Los desechos que la naturaleza que no puede transformar se acumulan y contaminan el ambiente. Descubrir la manera de transformar esos desechos para hacerlos utilizables, no es únicamente resolver un problema de contaminación, sino contribuir también a mejorar la calidad del medio y favorecer la producción futura de recursos. **Se estima que entre el 50% y 60% de los desechos que se generan, son desechos orgánicos del jardín, de la cocina, de restaurantes, mercados y los subproductos de cosechas y viveros (Fuente: Organización Mundial de la Salud).**

En la incesante lucha de los grupos sociales por obtener y acumular cada vez más recursos, se ha sobreexplotado al medio natural. Lo que a la naturaleza le costó millones de años crear, los hombres pueden destruirlo en poco tiempo; por eso, es muy importante planear el uso de los recursos naturales, con el fin de utilizar y producir solo lo necesario, sin contaminar ni afectar a la naturaleza.

Para los hondureños la naturaleza ha sido más que generosa, ya que nos ha proporcionado una fauna y flora maravillosa. Desde mediados de la década de 1950 la industria hondureña se ha desarrollado de manera significativa; se produce cemento, azúcar y madera en cantidades suficientemente grandes para su exportación. Los textiles, detergentes, productos químicos, metales ligeros y productos alimentarios se manufacturan en buena parte para consumo local. Las principales áreas industriales están cerca de la capital, Tegucigalpa de la ciudad de San Pedro Sula y de la zona franca de Puerto Cortés. La madera, también es fuente de ingresos, pero uno de los grandes problemas, es que no se han podido aplicar programas de reforestación debido a los métodos rudimentarios para aserrar la madera y a la deficiente infraestructura y medios para su transporte. La tala se centra en las diferentes variedades de pino, además de maderas duras como la caoba, ébano, nogal, palo de rosa y palo de Campeche. También se explotan depósitos de zinc, plomo y plata. Otros recursos, insuficientemente explotados son, hierro, carbón, cobre, oro y antimonio. Se ha intensificado la producción de camarón y peces cultivados en granjas marinas, así como la producción de ropa y artefactos electrónicos mediante la modalidad de la maquila.



¡A trabajar!

Siga las instrucciones de su docente, para contestar las siguientes preguntas:



1. ¿Qué se tiene que hacer para conservar nuestro medio ambiente?
2. ¿Cómo se puede concientizar a los estudiantes de los Centros de Educación Básica, para conservar los recursos naturales?

Recuerda que tiene que recolectar los materiales que ocupará para realizar la práctica de la cuarta sesión de aprendizaje, denominada, **Elaboración de un filtro de agua y el proceso de cloración.**



¿Cómo se hace?

ENTREVISTA

La aplicación de una entrevista requiere establecer una relación de confianza con la persona entrevistada y explicarle qué se quiere saber. Esto garantiza que los datos que proporcione sean verdaderos y que responda sin ser presionada. Una forma de captar la atención de los informantes, consiste en manifestarles nuestro interés y respeto por lo que contesten, lo que propiciará que sean más confiables sus respuestas.

Una manera de realizar una entrevista consiste en apoyarse en una guía que incluya las preguntas o temas sobre los que se quiere averiguar. Es recomendable seguir los siguientes pasos:

- a. Definir el tema de la entrevista.
- b. Precisar qué se espera obtener con la entrevista.
- c. Elaborar el cuestionario. Las siguientes preguntas pueden servir de guía, si se considera necesario, pueden cambiarse por otras similares:
 - ¿Cómo era su comunidad, hace 10 años atrás?
 - ¿Antes habían más habitantes o menos en su comunidad?
 - ¿Qué cambios ha tenido el río que rodea su comunidad?
 - ¿Cuáles son los oficios más comunes en su localidad?
- d. Analizar el cuestionario definitivo, de tal forma que se recuerde lo que se preguntará.
- e. Repasar el cuestionario con la finalidad de integrar algunas de las preguntas y así reducir su número.
- f. Es preciso ser cordial y respetuoso durante la entrevista: saludar en el inicio y dar las gracias al terminar.
- g. Expresar claramente; si es necesario debe mostrar ejemplos que sea de la actualidad.
- h. Escuchar las respuestas y solicitar tiempo para escribir la respuesta.
- i. Procurar tomar nota de las ideas principales.
- j. Si la respuesta no es clara, formular otra pregunta.
- k. Agradecer la participación de cada uno de los integrantes.

Tarea para trabajar en casa



Utilizando el siguiente cuestionario, relacionado con los recursos naturales, entrevistará por lo menos tres amigos, familiares o personas particulares, de diferentes edades.

Entrevistado: _____

Entrevistador: _____

Localidad: _____

Fecha: _____

Municipio: _____

Preguntas

1. ¿Qué es para usted el ambiente?
2. ¿Cuál cree que es el problema ambiental que más afecta a su comunidad?
3. ¿Cómo se puede solucionar?
4. ¿Conoce la diferencia entre un objeto natural y uno artificial?
5. Mencione por lo menos cinco objetos artificiales, que se encuentran a su alrededor.
 - a. _____
 - b. _____
 - c. _____
 - d. _____
 - e. _____

6. Problemas que ocasionan los objetos artificiales en el ambiente.

Hacer un resumen de los resultados de la entrevista y presentarlos en forma oral en la sexta sesión de aprendizaje.

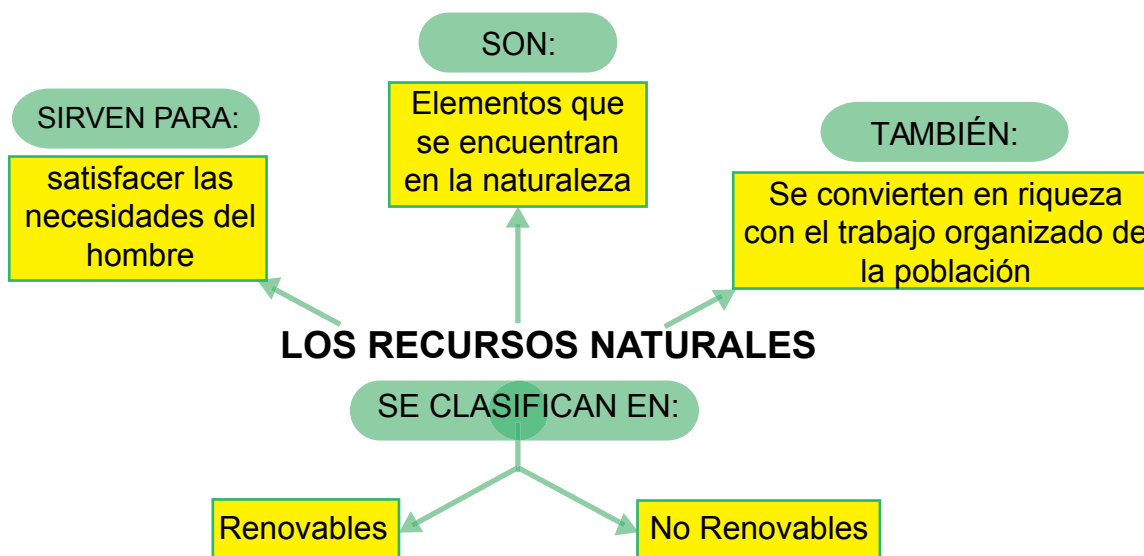


¿Qué piensan otros?

¿Qué proporciona la naturaleza?

Los **recursos naturales** son los elementos de la naturaleza que la sociedad utiliza para satisfacer sus necesidades.

Estos se clasifican en: renovables y no renovables.



Recursos renovables: aquellos que en condiciones adecuadas se regeneran a corto plazo y en los que la sociedad puede intervenir para su reproducción. Entre ellos están la flora y la fauna. Tradicionalmente son aquellos bienes del globo terrestre que no se agotan, como el aire, los animales y los vegetales y que se producen solos o con la ayuda del hombre. Estos se caracterizan porque son regenerados en procesos naturales por lo que su utilización no implica una disminución irreversible si la tasa de consumo no supera a la tasa de formación de dicho recurso.

Sin embargo, el mal uso de estos recursos puede conducir a condiciones tan críticas que llegará a ser imposible reproducirlos, como es el caso de la tala de los bosques, lo cual trae como consecuencia, no solo la disminución o agotamiento del recurso agua, sino también la erosión y deterioro del suelo, sin los cuales no podrán reproducirse los vegetales, por lo tanto la fauna tiende a extinguirse.

Recursos no renovables: se caracterizan por tardar mucho tiempo en formarse o regenerarse, en ellos la sociedad no participa para su renovación.

Son aquellos bienes que existen en el globo terrestre en cantidades limitadas. En su mayoría son minerales, tales como petróleo, oro, platino, cobre, hierro, gas natural, carbón, etc. La explotación de estos ha ido produciendo su disminución, lo cual trae como consecuencia efectos a nivel económico, social y ambiental.

A través del tiempo, la sociedad ha mostrado una capacidad creciente para transformar el medio a su satisfacción, lo que le ha permitido hacer uso de los recursos de mil maneras distintas.

Por ejemplo, el suelo es un recurso de gran importancia, del que dependen en gran medida la presencia de la flora y la fauna; los grupos humanos lo usan para construir sobre él sus habitaciones, para actividades recreativas como el juego y el deporte, en actividades forestales al aprovechar la vegetación, y para practicar la agricultura y la ganadería.



Recursos Forestales

De los recursos forestales (árboles, arbustos, hierbas y pastos) obtienen madera, aceites, fibras y sustancias medicinales que facilitan la vida diaria.

La fauna silvestre siempre ha sido un recurso importante para la supervivencia de los pueblos; aun más, a partir de que el ser humano logró la captura de algunos animales, sentó las bases para desarrollar, con el paso del tiempo, la domesticación y el aprovechamiento de algunas especies, esto es, la ganadería.

Los recursos pesqueros constituyen el grupo de poblaciones animales y vegetales acuáticos que la sociedad aprovecha para alimentarse al capturarlos a través de la pesca; tanto en aguas marinas como continentales, son considerados como recursos renovables.

Los minerales son recursos no renovables que se obtienen de la litósfera (capa superficial de la tierra sólida), por medio de la minería. En la actualidad se explotan una gran variedad de minerales como: plata, oro, cobre, zinc y manganeso, entre otros. Son aprovechados para la joyería, artesanía, acuñación de monedas y múltiples usos industriales.

El petróleo es un recurso natural no renovable, materia prima obtenida del subsuelo y de gran valor para el desarrollo tecnológico e industrial. Ha sustituido gradualmente al carbón, convirtiéndose en la principal fuente de energía.

De la refinación del petróleo, la sociedad obtiene numerosos productos como: gas doméstico, gasolina, diesel, aceites, asfalto, parafina, plásticos y textiles.

Dentro de los recursos naturales o materiales podemos distinguir aquellos que se denominan recursos energéticos.

En nuestra vida diaria se utilizan varios tipos de recursos energéticos. Un recurso energético es aquel elemento que está en la naturaleza y que, al quemarlo o transformarlo, puede producir algún tipo de energía. Esos recursos se usan para resolver problemas del ser humano y hacer así más grata y cómoda su vida.

Los más conocidos son los combustibles.

Recursos artificiales

Son todos los materiales que el ser humano ha podido fabricar a partir de la naturaleza pero que necesitan un proceso, químico o físico, para su obtención. Por ejemplo: el nylon y toda clase de plásticos; los productos cerámicos, diferentes tipos de vidrios; maderas aglomeradas, ladrillos, papel, cementos, pegamentos, etc.



Siga las instrucciones de su docente, para desarrollar las preguntas que se le presentan a continuación:

1. ¿Considera que los objetos artificiales, producen más beneficios que problemas?
2. Describa por lo menos dos objetos artificiales y elabore una lista de los principales beneficios y desventajas que brindan al ser humano.



Mañana tiene la práctica denominada: Elaboración de un filtro de agua y el proceso de cloración.

Que es necesario, tener listos los materiales para la práctica, en caso contrario hay que platicar entre los miembros del grupo, para solventar cualquier inconveniente.

La realización de la práctica, tendrá un valor en su nota acumulativa.

El Agua es vida

Uno de los elementos importantes del mundo natural es el Agua, la cual está en muchos lugares: En las nubes; los ríos, la nieve y el mar. También está donde no la podemos ver, como en el aire mismo, nuestro cuerpo, los alimentos y bajo la tierra.

El agua es necesaria para la vida del ser humano, los animales y las plantas. Es parte importante de la riqueza de un país; por eso debemos aprender a no desperdiciarla. Todos sabemos que el agua es indispensable para la vida y que si dejáramos de tomarla moriríamos en pocos días.

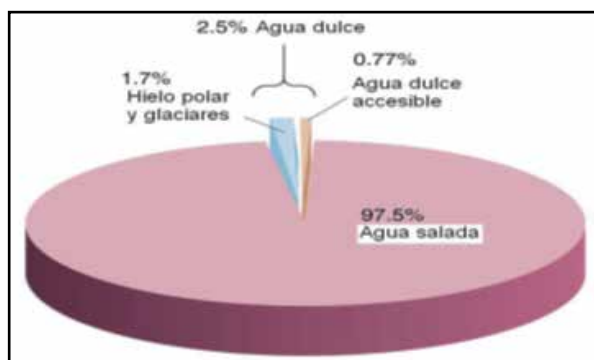


Parque Nacional La Tigra, departamento de Francisco Morazán, Honduras.

Casi $\frac{3}{4}$ partes de nuestro cuerpo está constituido por agua; encontramos agua en la sangre, la saliva, el interior de nuestras células, entre cada uno de nuestros órganos, nuestros tejidos e incluso, en los huesos.

Además de agua para beber, nosotros los seres humanos utilizamos agua en casi todas nuestras acciones, es decir, la requerimos para preparar alimentos, lavar ropa o trastes, aseo personal, riego de cultivos, cría de animales, fabricación de productos, producción de energía, etc.

El agua es un líquido incoloro, insípido e inodoro; es decir, no tiene color, sabor ni olor cuando se encuentra en su mayor grado de pureza. Es un elemento vital ya que sin ella no sería posible la vida de los seres vivos (animales o plantas).



Fuente: Organización Mundial de la salud

El planeta Tierra, está formado en un 75% por agua, pero aunque también es llamado el planeta azul, esa gran cantidad de agua no sirve para tomar, al observar la figura que tenemos a continuación, se puede constatar que el 97.5% es agua salada.

El agua que se puede tomar se llama potable, pero algunas veces no está pura, aunque esté clara o se vea limpia, puede tener sustancias o microbios que pueden dañar la salud, por ello es importante purificarla, es decir hacerla apropiada para beber.



Cortina de Represa Francisco Morazán.
Fuente: ENEE

Hay tres métodos sencillos para purificarla: Ebullición, filtración y cloración.

Hervir por 10 minutos el agua es suficiente para matar los microbios o bacterias que pueda tener, eso es Ebullición.

Agregar 3 o 4 gotas de cloro por cada litro de agua, también sirve para eliminar bacterias o microbios en el agua, eso es Cloración.

Hacer que el agua pase por filtros (Papel con poros muy finos, o a través de piedras muy pequeñas) hace que se puedan quitar sustancias o pequeños contaminantes que pueda tener, eso se llama Filtración.

En Honduras, el agua se ha utilizado, además de: agua potable, para la irrigación y la producción de energía eléctrica. La principal fuente de energía eléctrica es la que se origina de la represa Francisco Morazán, conocida también por el nombre de El Cajón; tiene una longitud de 300 metros. El Cajón tiene una capacidad instalada de 300 megavatios y su embalse (agua acumulada) posee una superficie de 94 kilómetros cuadrados.



¿Cómo se hace?

Intención didáctica:

Considerar la importancia del agua, como elemento principal para nuestra subsistencia y la forma que podemos purificarla para el consumo humano.

El agua lluvia puede utilizarse para el quehacer doméstico, el riego de jardines e incluso para beber, siempre y cuando se filtre y se le añada cloro o bien se hierva para eliminar los microorganismos dañinos para la salud.

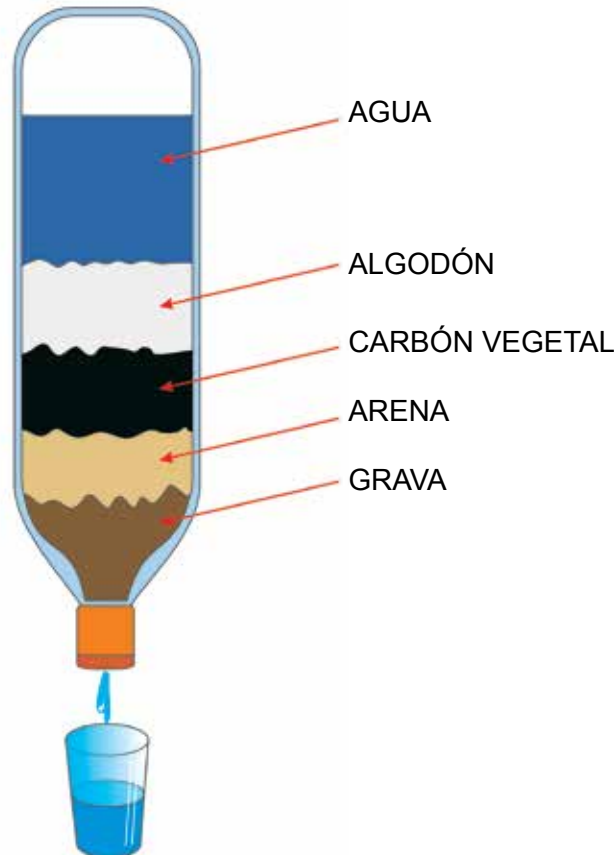
FILTRO DE AGUA

Material

Botella de plástico de dos litros de capacidad, una regla, grava, arena, carbón vegetal, algodón y un cuchillo o navaja.

Procedimiento:

- A la botella de plástico se le corta el fondo, aproximadamente 5 cm arriba del fondo.
- Abrir agujero en la tapa de 0.5 cm de diámetro.
- Colocar la botella como se muestra el dibujo.
- Depositar una capa de grava de 6 a 8 cm de espesor, después una capa de arena gruesa, de 4 cm, una capa de carbón vegetal de 5 cm y por último una capa de algodón de 3 cm. La grava, la arena y el carbón vegetal deben lavarse antes con agua y jabón.
- Se hace circular el agua por estas capas con el propósito de que queden atrapados algunos materiales sólidos que puedan afectar la salud de los seres humanos.
- Colocar un recipiente para depositar el agua filtrada.



CLORACIÓN DE AGUA

Material

Cloro comercial, una jeringa desechable de 5 centímetros sin aguja, un gotero, un frasco pequeño, limpio con tapadera de plástico, y 250 mililitros de agua (esta puede medirse con un biberón o pepe).

Procedimiento

- Tomar con la jeringa 4.5 centímetros de cloro comercial, agregarlo al agua y mezclar la solución.
- Pasar la solución al frasco y etiquetarlo.
- Aplicar tres gotas de esta solución a un litro de agua filtrada.



¡A trabajar!

Para realizar la siguiente actividad, lea la sección **¿Cómo se hace?**, organícese de acuerdo a los lineamientos que le dé su docente.

Actividad: Elaboración de un filtro de agua y el proceso de cloración.

Precaución: No juegue con el cloro, si le cae en la ropa puede dañarla o decolorarla, también puede causar irritación en la piel.



¡Descúbralo en la tele!

En el siguiente programa de televisión denominado **Una Vida Saludable**, se muestra la influencia del mundo natural y artificial en el hombre, el clima natural y artificial, así como las comidas o bebidas naturales y artificiales que se consumen, además de las diferentes energías limpias y energías que contaminan el ambiente.



¡A trabajar!

En base a lo que observó en el programa de televisión, desarrolle lo que se le pide:

1. ¿Cuál es la diferencia entre clima natural y clima artificial?
2. ¿Por qué son dañinas las comidas artificiales?
3. ¿Cuál es la diferencia entre energía limpia y energía contaminante?



¡Valorando lo aprendido!

El ser humano ha realizado diferentes transformaciones en el medio que se desarrolla, de tal forma que de alguna manera ha causado una serie de cambios en la superficie terrestre, los cuales han afectado en gran manera el ambiente.

Prepárese para exponer el resumen de los resultados de la entrevista que se le asignó en la segunda sesión de aprendizaje y hacer su presentación en forma oral a toda la clase.



Este es el momento de evaluar el trabajo que realizó durante la secuencia denominada Lo que nos rodea.

En forma individual conteste las siguientes preguntas:

¿De qué forma participaron y se comprometieron los integrantes de cada equipo para la realización de la práctica denominada Elaboración de un filtro de agua y el proceso de cloración?

Las actividades de la guía me parecieron:

Durante el desarrollo de las actividades me sentí :

Mi participación en el grupo fue

Secuencia 4

UN MUNDO CAMBIANTE



¿Hacia dónde vamos?

La tecnología aumenta las posibilidades para cambiar el mundo: cortar, formar o reunir materiales; mover objetos de un lugar a otro; llegar más lejos con las manos, voces y sentidos. El ser humano se sirve de la tecnología para intentar transformar el mundo a fin de que se adapte mejor a sus necesidades. Tales cambios pueden referirse a requerimientos de sobrevivencia como alimento, refugio o defensa; o pueden relacionarse con aspiraciones humanas como el conocimiento, el arte o el control. Pero los resultados de cambiar el mundo son con frecuencia complicados e impredecibles; pueden incluir beneficios, costos y riesgos inesperados -los cuales pueden afectar a diferentes grupos sociales en distintos momentos- Por tanto, anticipar los efectos de la tecnología es tan importante como prever sus potencialidades.

En esta secuencia los estudiantes, estudiarán las evoluciones que el ser humano ha tenido en su vida social, comunal y familiar, y cómo el uso de utensilios de cocina, electrodomésticos, máquinas, herramientas y muebles han cambiado la forma de vida del ser humano, mejorando la forma de ingerir los alimentos en forma higiénica, las máquinas y herramientas ayudando al ser humano a producir más y mejores productos en menor tiempo, y los muebles incrementando la comodidad en los hogares.

Además realizará una entrevista a miembros y familiares de su comunidad, con el propósito de que describan las modificaciones que se han suscitado en su vida cotidiana y laboral, causada por la introducción de productos fabricados por el ser humano.

Resultados del aprendizaje

Al finalizar esta secuencia se espera que los estudiantes:

1. Eleven la cultura tecnológica, a través de un análisis crítico de los acontecimientos de las sociedades en general y de la contemporánea en particular.
2. Conozcan las modificaciones que se han realizado en sus comunidades causadas por el uso de utensilios de cocina, máquinas y herramientas.
3. Presente en forma ordenada, clara y correcta los resultados de la entrevista.



¿Qué conoce de esto?

Un mundo cambiante

Los avances tecnológicos que desarrolló el ser humano durante el Paleolítico (2.5 millones de años a 10,000 años a.C.) fueron la respuesta a necesidades de supervivencia específicas, como cazar, cortar la carne de las presas, desenterrar raíces para comer, protegerse del ataque de animales, refugiarse del clima frío, calentar la comida o la vivienda, etcétera. Estos adelantos fueron de la mano de la experimentación y puesta en práctica de nuevas técnicas de transformación de la materia prima. El ser humano al cambiar sus hábitos alimentarios, se vio en la necesidad de fabricar una serie de utensilios que le sirvieran de complemento para auxiliarse en la nueva dieta alimenticia, los cuales a través del tiempo se han ido modificando y adaptando a sus nuevos requerimientos. Con el dominio de las técnicas para el trabajo de los metales, se modernizaron las máquinas y herramientas, auxiliares del proceso de producción; fabricando mayor cantidad de productos en menor tiempo y se mejoró la calidad y comodidad de los muebles del hogar.

Hoy en día, la tecnología ha cambiado tanto la forma vida del ser humano, que es difícil saber qué se puede esperar en el futuro o si estará preparado para asimilar los cambios que se le presenten.

¿Cuáles son los cambios más relevantes relacionados con la tecnología, que han ocurrido en su vida personal y familiar?



¿Cuál es la dificultad?

Trabaje de acuerdo a las indicaciones de su docente.

1. Haga una lista de cinco cambios que han ocurrido en su comunidad, a causa de la tecnología. Explique si ellos han ayudado a mejorar la vida de sus habitantes.



Utilizando el siguiente cuestionario, relacionado con las modificaciones en la vida social, comunal y familiar, entrevistará por lo menos tres amigos, familiares o personas particulares, de diferentes edades.

Centro Educativo:

Entrevistado: _____

Entrevistador: _____

Localidad: _____

Fecha: _____

Municipio: _____

Preguntas.

1. ¿Qué producto fabricado por el ser humano, ha producido más cambios en su comunidad?
2. ¿Conoce la diferencia entre una herramienta y una máquina?
3. ¿Qué cambios ha observado en los utensilios de cocina con los que se usan en la actualidad?
4. ¿Además de confort (comodidad) que más le proporcionan los muebles a su existencia?
5. Escriba cinco herramientas, que utiliza con mayor frecuencia.

a. _____ b. _____

c. _____ d. _____

e. _____

6. Cuáles son los utensilios (instrumentos o herramientas) que utilizan en las cocinas de sus comunidades y como han ido cambiado a través del tiempo. Para realizar su tarea puede hacer uso del siguiente cuadro:

No.	Nombre del utensilio	Para que se usa	Cambios que ha tenido
1			
2			
3			
4			
5			

Haga un resumen de los resultados de la entrevista y preséntelo en forma oral en la quinta sesión de aprendizaje.



¡Descúbralo en la tele!

En el siguiente programa de televisión denominado: **Facilitando las labores del hogar**, se muestra cómo surgieron los primeros electrodomésticos, el impacto que tuvieron en la sociedad contemporánea, así como su clasificación, características, utilidad, durabilidad, y las precauciones y mantenimiento que deben tener, para que sean más duraderos.



¡A trabajar!

De acuerdo a lo observado en el programa de televisión: Facilitando las labores del hogar, conteste las siguientes preguntas:

1. Defina lo que es un electrodoméstico.
2. ¿Qué utilidad proporcionan los electrodomésticos?
3. ¿Qué se debe de tomar en cuenta para que los electrodomésticos ahorren energía?



¿Qué piensan otros?

Las Máquinas también ayudan.

La palabra máquina puede definir tanto a un simple utensilio de cocina, como a un diseño industrial de última generación. ¿Donde está la relación entre uno y otro podría preguntarse usted? Pues la relación existe y es más estrecha de lo que a simple vista se puede pensar. **Una máquina es un objeto que es empleado por el ser humano para reducir el esfuerzo en realizar una tarea.**

Este objeto puede ser provisto por la naturaleza (como sucedió con las primeras máquinas) y puede también ser diseñado. Su existencia depende de la invención humana. Y es esa misma invención, sumado a estudios y años de evolución humana lo que permite que hoy día existan tantas máquinas en el mundo.

Pensar en un mundo sin máquinas, es una tarea difícil, sino imposible. Esto es porque el ser humano desde sus inicios necesitó crear máquinas que le permitiera hacer cosas que sus limitaciones físicas e intelectuales no le permitían. Y cada logro obtenido a través de una máquina, generó una nueva posibilidad, un nuevo universo a explorar, una nueva necesidad a tener, y finalmente una **nueva máquina** a inventar.

Es así como en los primeros tiempos un simple palo, se convirtió en una máquina cuando un ser humano lo utilizó como una palanca, lo que le permitió levantar una pesada roca.

Desde lo más básico hasta lo más complejo, el ser humano primero lo sueña, después lo diseña, y finalmente existe. Fue ese proceso ilimitado de crecimiento, de estudio y de construcción que permitió que las máquinas no sean un simple objeto tomado de la naturaleza con un determinado fin, sino la modificación de todo lo que la naturaleza provee en pos de una máquina más efectiva y poderosa, inclusive a costa de la misma naturaleza,

y del mismo ser humano. Ya no formada por una única pieza, sino con millones de ellas, ya no con una buena idea, sino con años de estudio y dedicación en el diseño y la construcción de las máquinas. Varias piezas se unieron dentro de la misma máquina, varias tecnologías se aplicaron de acuerdo a la época, diversas funciones, y diferente cantidad de operadores fueron sumándose a la más amplia diversidad de máquinas.

Con el paso del tiempo no solo volvió más inaccesible la construcción de una máquina para el común de la gente, sino también la utilización de las mismas, hasta llegar a la necesidad de un estudio y una capacitación. ¿Quién imaginaria hoy comprar cualquier tipo de máquina medianamente compleja y no tener con ella el manual de instrucciones? ¿Quién imaginaria que alguien sin conocimientos previos puede ver una computadora y entender su funcionamiento?

La respuesta es simple, somos dependientes de aprender el funcionamiento y aplicación de las máquinas previo utilizarlas, sin mencionar siquiera la idea de construirlas o repararlas. Así es que este universo se convirtió en uno tan amplio que para cualquier tipo de análisis del mismo es necesario dividirlo y clasificarlo.

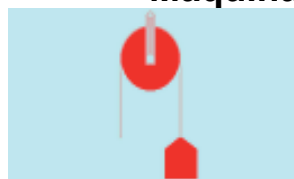
Como grupo de clasificación se muestra a continuación los tres más importantes:

1. La primera clasificación se da de acuerdo al número de pasos que la máquina emplea para realizar su tarea. Aquí las máquinas se dividen en dos grandes grupos: las máquinas simples, y las máquinas compuestas. Las máquinas simples son aquellas que emplean un solo paso para realizar su tarea. Las máquinas compuestas por otro lado, pueden utilizar una cantidad de pasos que supera ampliamente la deducción de cualquier persona, y solo aquellos que se dedican a construirla o estudiarla pueden entender su complejo funcionamiento.

Máquinas Simples



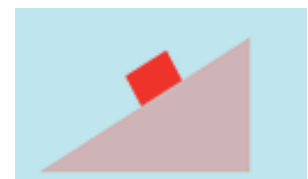
Palanca



La Polea



El Torno



Plano inclinado



El Tornillo

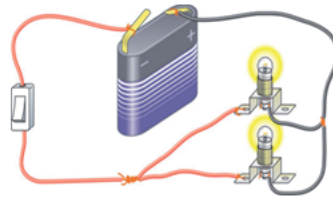
Máquinas Compuestas



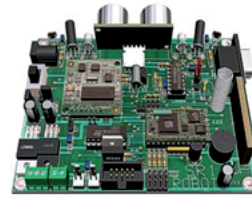
Engranaje



Motor

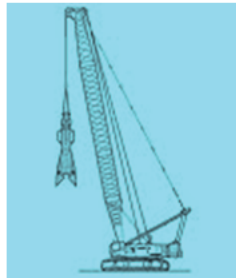


Circuito Eléctrico



Circuito Electrónico

Grúa



Microscopio



2. Otra clasificación se da de acuerdo a las distintas tecnologías que componen a cada máquina como ser las que utilizan tecnología mecánica, electrónica, térmica, eléctrica, química y tantas otras más. Y claro está, la gran mayoría de las máquinas utilizan muchas de estas tecnologías al mismo tiempo. La última gran categoría depende de la complejidad de las mismas.

Es así como encuentra en su vida cotidiana una gran cantidad de máquinas sencillas, como ser una tijera, complejas como el motor de un automóvil y muy complejas como una nave espacial. La división de las máquinas en cada categoría se da de acuerdo a la cantidad de piezas que la componen, por lo que un simple vistazo, puede dar un dato bastante exacto en que categoría entra. El ser humano es dependiente de su propia creación, su existencia y supremacía en este planeta está directamente relacionada con las máquinas que crea. Pero a pesar que ayudan a acelerar el trabajo, a producir con mayor rapidez los alimentos y que han cambiado nuestra vida cotidiana, también han acelerado el deterioro ambiental.



¿Cómo se hace?

De la misma forma que un automóvil necesita servicio y cambio de aceite, el darle mantenimiento continuo a la máquina de coser asegurará que trabaje suave y silenciosamente.

Aquí se le presenta una lista sencilla de cada paso a seguir:

Antes de iniciar un proyecto:

- Cambie su aguja
- Quite la bobina y limpie la pelusa.

Mientras costura:

- Utilice hilo de buena calidad ya que el hilo corriente deja más pelusa lo que va en detrimento al buen funcionamiento de su máquina.
- No cosa sobre alfileres pues es factible que su aguja se rompa y que el mecanismo ya no esté alineado.
- Cosa despacio al pasar por múltiples capas de tela.
- Utilice el pie de costura indicado de acuerdo a lo que esté realizando.
- Limpie su aguja frecuentemente cuando cosa piezas que tengan entretela fusible pues el pegamento se va adhiriendo a la misma.
- Conecte su máquina a un regulador de voltaje. Importantísimo sobretodo en zonas donde hay fallas de electricidad frecuentes.
- Guarde su máquina con el prensa telas y la aguja hacia abajo.
- Protéjala del polvo. Cuando no la utilice, proteja su máquina con una cubierta o incluso hasta con la funda de una almohada.

Mantenimiento mensual:

- Unas gotas de aceite en donde el instructivo de su máquina lo indique. Deberá coser en alguna tela de práctica una línea de puntadas para evitar alguna mancha de aceite posteriormente.
- Limpie su máquina con líquido para vidrios. Queda como nueva.
- Si le da este mantenimiento constante, su máquina tendrá larga vida.

Siga las instrucciones del docente para desarrollar las actividades que se le plantean a continuación:

1. Explique ¿Por qué las máquinas, han ayudado al ser humano a que las cosas se le hagan más fáciles y simples?
2. Escriba en el cuadro que está a la derecha de cada imagen que se le presenta a continuación, si la máquina es simple o compuesta.

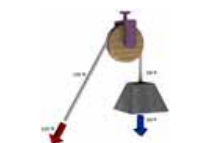


















3. Escoja una máquina simple de las figuras anteriores, elabore una breve descripción, y haga una lista de sus principales funciones.



Tarea para hacer en casa

En su comunidad investigará, consultando con sus vecinos, parientes y amigos, que diferencia han observado entre las primeras máquinas de costurar y las actuales. En caso que se tenga en la comunidad una biblioteca, también allí puede hacer las consultas respectivas, Usted tendrá que elaborar un resumen en su cuaderno y presentárselo a su docente en la siguiente clase.



¿Qué piensan otros?

Las herramientas lo sacan de apuros



Muchos de los desperfectos que surgen día a día en el hogar, por ejemplo, un enchufe en mal estado o una cañería rota, son fácilmente reparables, siempre y cuando, se tenga a la mano el instrumento adecuado.

Tener en el hogar al menos las herramientas indispensables para las reparaciones básicas de electricidad, fontanería y carpintería, seguramente le sacarán de un apuro el día menos pensado.

Ahora, si está pensando que necesita mucho dinero pues los grandes juegos (kits) de herramientas de marcas reconocidas, cuestan cantidades elevadas, esto no tiene por qué ser así. No se trata de invertir en todos los instrumentos y aparatos que vea; sino tan solo de comprar los indispensables.

¿Qué debe contener una caja de herramientas?

- Cinta adhesiva y aislante: Sin esta pequeña ayuda le será imposible reparar cables o sostener múltiples objetos al mismo tiempo.

- Tenazas: Para la mayoría de las tareas del hogar, como sostener objetos de todo tipo, le será suficiente con unas tenazas de tamaño mediano.



- Lijas: El papel de lija así como las típicas lijas, son insustituibles a la hora de trabajar madera así como otras superficies, por lo que siempre debe tenerlas a la mano.

- Juego de brochas y rodillos: Una buena caja de herramientas nunca estará completa sin un juego de los instrumentos básicos para pintar, en diferentes tamaños.



- Llave inglesa: Este tipo de llaves ajustables son ideales para sostener y apretar tuercas, tornillos y muchos otros objetos; escoja un modelo de tamaño mediano y de buena calidad.



- Pegamento: Para los trabajos caseros con tener un bote mediano de pegamento blanco y otro de pegamento amarillo, ideal para pegar madera y plástico, será más que suficiente.

- Taladro eléctrico: Ésta es una de las pocas herramientas “complejas” y básicas en el hogar; su mayor costo lo compensa a la perfección con su larga vida y el buen trabajo realizado.

- Nivelador (Nivel): Esta herramienta es indispensable para colocar en la pared estantes, gavetas o cualquier tipo de superficies, sin temor a no lograr una línea de apoyo completamente horizontal o vertical.



- Cinta para medir: Lo mejor es que elija una cinta plegable, con ella podrá hacer mediciones de cualquier objeto y tipo de superficie en cuestión de segundos; para su casas posiblemente con una de 5 metros sea más que suficiente.

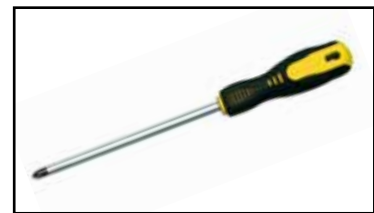
- **Martillo:** Conviene que adquiera, por lo menos, dos de un tamaño regular y con diferentes cabezas, por ejemplo uno con un lado para sacar clavos y otro normal. No olvide asegurarse de que el mango se ajuste muy bien a su mano.
- **Clavos y tornillos:** Su uso y aplicación no necesita comentarios, son las piezas claves en múltiples reparaciones; procure eso sí, contar con ellos en diferentes grosores y cabezas pues de lo contrario le serán por completo inútiles.

- **Serrucho o sierra:** Si no acostumbra hacer trabajos en madera, entonces con comprar un serrucho de tamaño normal y tipo costilla cubrirá sus necesidades básicas. Con este modelo podrá hacer cortes tanto a favor del hilo de la madera como perpendicularmente.



- **Destornillador múltiple:** Estos destornilladores guardan en el mango una serie de cabezas de diferente tamaño que es posible cambiarle; así se ahorra el espacio de 4 o 5 herramientas más por lo que es una buena opción en el hogar aunque eso sí, no son tan resistentes como uno clásico.
- **Linterna:** Toda caja de herramientas, por más pequeña que sea, debe contener una linterna de tamaño mediano, pues para empezar nunca se sabe cuándo se quedará sin luz la colonia o barrio donde vive. Además para trabajar por las noches o en rincones oscuros es totalmente indispensable.

- **Destornillador simple:** Debe tener, por lo menos, un juego de 5 destornilladores de diferentes tamaños y tipos de cabezas aunque, por supuesto, los indispensables son que terminan en ranura y cruz. Si utiliza el destornillador ideal en cada trabajo, reducirá el tiempo empleado y además no dañará los tornillos.



- **Desatascador:** Esta herramienta no es muy común pero sí muy práctica por lo que no debe dudar en adquirirla; se trata de una especie de manivela la cual puede ser introducida en las tuberías para lograr desalojar elementos de todo tipo. Tiene la ventaja de ser sencilla de usar y al contrario de los productos químicos, no representa ningún peligro tóxico.



Una vez que haya adquirido las herramientas básicas para su hogar, cerciórese de no dejarlas al alcance de los niños y niñas ni en lugares húmedos, ya que de lo contrario podrían ocasionar accidentes u oxidarse.

Recuerde, las herramientas siempre deben estar en el mismo sitio, lo ideal sería una caja especialmente fabricada para este propósito, de tamaño adecuado y sencilla de transportar, así evitará perder un tiempo valioso cada vez que la reparación le obligue a utilizar otro instrumento diferente.



¡A trabajar!

Siga las instrucciones de su docente:

1. Con la ayuda de un compañero(a) y de acuerdo a sus conocimientos, describan una herramienta que sea de uso común en su hogar o en el Centro de Educación Básica, explicando cómo ha ido evolucionando a través del tiempo.
2. ¿Considera que los cambios que ha tenido esta herramienta, han facilitado el trabajo del ser humano?

Para hacer en casa

Elaborar una lista de las herramientas que son más utilizadas en su casa, explicando para que sirve, y el mantenimiento que se le debe dar. Para esta tarea si es necesario puede pedir ayuda a sus parientes, vecinos y amigos. Para elaborar su tarea puede hacer uso del siguiente cuadro:

No.	Nombre de la herramienta	Usos	Tipo de mantenimiento
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

El ser humano ha realizado modificaciones en la vida social, comunal y familiar por el uso de: Utensilios de cocina, máquinas y herramientas para el hogar y los muebles que le han llenado de comodidad sus hogares.

Cada grupo deberá exponer su trabajo al resto de la clase siguiendo las instrucciones de su maestro (a).



Ahora que terminó esta secuencia puede revisar qué tal hizo su trabajo y cómo fue su participación en cada etapa. Por lo tanto, se le pide que marque con una X la opción que considere más adecuada.

ASPECTO	MUCHO	REGULAR	POCO	NADA
¿Se turnaron para expresar sus opiniones?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Cada uno escuchó lo que el otro decía?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Respetaron la forma de pensar de cada uno de los integrantes del grupo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Comente con su compañero o compañera lo siguiente:

¿Considera que lo expuesto en la secuencia anterior, llenó las expectativas en cuanto a sus conocimientos y aprendizaje?, reflexione con un compañero(a) y escriba en su cuaderno la conclusión a la que llegaron.

Secuencia 5

ENRIQUECIÉNDONOS CON ELLOS



¿Hacia dónde vamos?

Una de las ventajas más importantes al haber desarrollo y crecimiento industrial es que existen fuentes de trabajo, lo que propicia que haya dinero circulando y que aumente la capacidad de las personas de adquirir productos y servicios.

Honduras en cierta forma ha apostado al crecimiento de sus industrias, pero lo está haciendo a pasos muy lentos, lo que hace que no pueda competir con otros países.

En esta secuencia estudiará el crecimiento que ha tenido la industria alimentaria, mecánica, electrónica, de la construcción, textil e industria maderera, así como las ventajas y desventajas del crecimiento de estas industrias y cuál ha sido su impacto en la sociedad y en el medio ambiente. Además se visitará por lo menos una fábrica o un taller de la comunidad o lugares aledaños, para que observe y conozca las actividades en la vida laboral y cómo los productos fabricados por el ser humano ha introducido modificaciones en la vida cotidiana y doméstica. También tendrá un panorama general sobre el desarrollo de la industria maderera y textil en Honduras, desde la década de 1960 hasta la actualidad y se establecerá un análisis de los aportes, ventajas y desventajas que las industrias textiles y madereras han traído a nuestra sociedad y nuestro entorno natural.

Resultados del aprendizaje

Al finalizar la secuencia se espera que los estudiantes:

1. Eleven la cultura tecnológica, a través de un análisis crítico de los acontecimientos de las sociedades en general y de la contemporánea en particular.
2. Visiten una fábrica o taller de su comunidad, para que observen los procedimientos de trabajo para la elaboración de productos tecnológicos.
3. Conozcan la importancia que tiene la industria maderera y textil en nuestro país y cuáles son las ventajas y desventajas que nos han traído a nuestras comunidades.



¿Qué conoce de esto?

El crecimiento de las industrias ayuda a mejorar las comunidades

El ser humano, desde los inicios mismos de su existencia, siempre buscó la manera de transformar y elaborar los productos brutos de la naturaleza fin de aprovecharlos mejor. Sus primeras armas, herramientas y utensilios de uso doméstico nacieron de este afán creador.

Hoy son innumerables los objetos fabricados por él que dan mayor bienestar y seguridad a su existencia.

Todo esto, ya se trate de un simple botón de una camisa o de un tren, representa el progreso material que ha alcanzado la sociedad. Constituye el fruto de la inteligencia y del trabajo del ser humano que, a través de los siglos, ha venido sumando sus conocimientos y experiencias hasta formar nuestra actual civilización.

Cuando la elaboración y transformación de los productos naturales se realiza en el hogar o en un taller, en forma individual o por un grupo reducido de individuos, constituye la actividad económica llamada artesanía. Sus herramientas e instrumentos de trabajo son tradicionales; es decir, que no han variado a través del tiempo. Así, por ejemplo: el zapatero, carpintero, herrero o alfarero practican la artesanía.

Cuando esta actividad se realiza en grandes establecimientos en forma organizada y con medios mecánicos, recibe el nombre de industria y constituye el aspecto más importante de la economía de los países más desarrollados.

Cuando una industria, fábrica o taller, se instala dentro de una comunidad, traerá como consecuencia cambios, los cuales en algunos casos serán positivos y en otros negativos. Esto dependerá del producto que esta industria elabore, procese o fabrique, pero de lo que si se está seguro es que siempre vendrá acompañada de efectos secundarios, que en algunos casos afectarán el ambiente y en otros directamente la salud del ser humano.

La minería y otras industrias extractivas (son aquellas que se dedican a extraer y explotar los recursos del subsuelo: minerales, gas y petróleo) están entre las actividades más destructivas del planeta, especialmente para las comunidades indígenas y agrícolas. Los minerales, metales, hidrocarburos, y madera que las industrias extractivas buscan son muy rentables, de manera que hacerles resistencia requiere de trabajo arduo.

La contaminación del aire es la que se produce por consecuencia de la emisión de sustancias tóxicas y es uno de los problemas ambientales más importantes, y es resultado de las actividades del ser humano. Las causas que originan esta contaminación son diversas, pero el mayor índice es provocado por las actividades industriales, comerciales, domésticas y agropecuarias.

La industria genera una gran cantidad de residuos muchos de los cuales son recuperables. El problema está en que las técnicas para aprovechar los residuos y hacerlos útiles son caras y en muchas ocasiones no compensa económicamente hacerlo.

Si se considera lo anteriormente expuesto y de acuerdo a sus conocimientos, reflexione acerca de lo siguiente:

Si se pretende ubicar una industria minera en su comunidad, ¿Usted considera que va a traer más ventajas que desventajas?



¿Cómo se hace?

Técnica Lluvia de Ideas

La “Lluvia de ideas” se usa para generar un gran número de ideas en un corto período de tiempo.

Elementos que se deben tomar en consideración:

1. Elegir un responsable del grupo, que hará las anotaciones respectivas y las leerá, antes los demás miembros del grupo, una vez terminada la reunión.
2. El responsable leerá la primera pregunta y pedirá la opinión de los compañeros; cuando ya no hayan mas opiniones hará la siguiente pregunta, al agotarse las opiniones continuará con la siguiente.
3. Levantar la mano para participar y esperar su turno para hacerlo.
4. La “Lluvia de ideas” es una técnica para generar muchas ideas en un grupo. Requiere la participación espontánea de todos.
5. La “Lluvia de ideas” se usa para generar un gran número de ideas en un corto período de tiempo.
6. Asegura mayor calidad en las decisiones tomadas por el grupo, más compromiso con la actividad y un sentimiento de responsabilidad compartido por todos.
7. Enfatizar la cantidad y no la calidad de las ideas.
8. Evitar críticas, evaluaciones o juzgamientos de las ideas presentadas.
9. Presentar las ideas que surgen en la mente, sin elaboraciones o censuras.
10. Estimular todas las ideas, por muy “malas” que ellas puedan parecer.
11. “Utilizar” las ideas de otros, creando a partir de ellas.



¿Cuál es la dificultad?

Para realizar el análisis siguiente, integre equipos de cuatro estudiantes(as) efectúe la lectura en la sección **¿Cómo se hace?**, y aplique la **Técnica Lluvia de Ideas**:

Reflexione en base a las siguientes interrogantes:

1. ¿Qué consecuencias puede traer, si en su comunidad se instala una industria como la que se observa en la imagen siguiente?:



Tarea para llevar a casa



Investigue con sus familiares, vecinos o amigos, si han ocurrido algunos cambios producidos por algún tipo de industria, fábrica o taller que se ha instalado en su comunidad, por ejemplo, si se producen residuos que afectan las fuentes de agua, etc. Para realizar su trabajo puede hacer uso del siguiente cuadro:

No.	Tipo de industria	Cambio positivo	Cambio negativo

El desarrollo de la industria en Honduras

Una de las primeras industrias alimentarias en Honduras, fue la de producción de harina de trigo, que se inicia en 1930 con la sociedad Molino Hondureño, S.A. Este fue el primer molino de trigo que existió en el país. A principio de los años 40, inició operaciones en Tegucigalpa otro molino que llevaba por nombre Molino Central Harinero S.A.

Desde mediados de la década de 1950 la industria hondureña se ha desarrollado de manera significativa; se produce cemento, azúcar y madera en cantidades suficientemente grandes para su exportación. Los textiles, detergentes, productos químicos, metales ligeros y productos alimentarios se manufacturan en buena parte para consumo local. Las principales áreas industriales están cerca de la capital, de la ciudad de San Pedro Sula y de Puerto Cortés.



**Plantación de palma Africana
departamento de Colón,
Honduras**

El incremento en la producción de aceite y grasas a nivel industrial, obtenido de la Palma Africana, que se introdujo en Honduras en 1936, en la zona de Progreso, Yoro, y que actualmente se ha extendido al Valle de Bajo Agua, San Alejo, Tela, Atlántida, Guaymas, El Negrito, Yoro, ha hecho que exista un crecimiento en la adquisición de maquinaria y equipo, para mejorar los procesos de producción.

La historia de la Industria Azucarera en Honduras da inicio a finales del siglo XIX, con un ingenio en el área de Cantarranas, que producía cantidades muy pequeñas de azúcar con las cuales abastecía a los empleados y pobladores del Mineral de San Juancito, así como parte de Tegucigalpa.

Debido a las necesidades de labores especializadas, tanto en labores de cultivo como de fabricación, la industria azucarera hondureña ha sido y sigue siendo semillero de mano de obra y profesionales calificados en sus áreas de influencia, además, la combinación de esfuerzos en la época de cosecha (corte, arrastre, etc.) hacen necesarios los entrenamientos para el uso de herramientas y prácticas a empleados y productores independientes.



En la industria maquiladora de Honduras sigue predominando la fabricación de prendas de vestir. Sin embargo, se está desarrollando un proceso de diversificación que favorece la transferencia de tecnología, al existir fábricas dedicadas a la elaboración de puros de tabaco, de piezas automotrices y eléctricas, etiquetas o viñetas, productos de madera, equipo de deporte (pelotas), bolsas plásticas, productos de limpieza (mechas y escobas), imprentas, fábricas de cartón y producción de meristén (Plantas vegetales, nacidas de una célula, lista para trasplante a viveros).

Durante los últimos 10 años, la industria del camarón ha venido desarrollándose en forma ascendente; ya que las áreas de producción no han dejado de crecer; y puede decirse que la industria ha necesitado más de 20 años para llegar a los niveles de producción y áreas explotadas actuales. Honduras tiene una industria constituida por 252 proyectos de camarón cultivado entre artesanales, pequeños y medianos productores, así como empresas de mayor extensión, con un área de espejo de agua de 18,500 hectáreas de las cuales 12,500 se encuentran en producción. Estas unidades productivas generan un promedio anual de 36 millones de libras exportables y 27,000 empleos directos e indirectos de los cuales un 38% son mano de obra femenina, beneficiando alrededor de 160,000 personas.

En el proceso de producción de camarón para la exportación se distinguen dos actividades en torno a las cuales se ha desarrollado la actividad industrial. Estas son el cultivo y el empaque de camarones, en ellas se presentan dos modalidades de producción, la primera

la componen empresas que integran ambos procesos y se presenta, especialmente, en el caso de las empresas más grandes; la segunda, esta formada por empresas maquiladoras dedicadas únicamente al empaque del producto.

La industria de los lácteos y sus derivados son una industria importante y atractiva para Honduras. El sector lácteo es el empleador rural más grande en Honduras, este contribuye a la subsistencia de más de medio millón de hondureños. Los lácteos son particularmente importantes dado el futuro incierto de la industria de café y banano.

El desarrollo de nuevos envases y tecnologías de envasado para las frutas y hortalizas frescas ha sido y es una constante de las empresas fabricantes de envases y de productos envasados, para dar respuestas a las continuas y crecientes demandas de los consumidores de productos frescos o con tratamientos mínimos, con las máximas garantías de seguridad y calidad.



Responda lo que se le pide:

1. Escriba en su cuaderno tres conclusiones sobre el tema que acaba de leer. Seguidamente discútalas con un compañero(a).
2. Comente con el mismo compañero(a), sobre las primeras industrias que se instalaron en Honduras.

Visite a una fábrica o taller de su comunidad

Intención didáctica:

Observar las condiciones físicas de una fábrica o taller, y que usted verifique las modificaciones que se producen en su entorno a causa de la fabricación de ciertos productos.

GUÍA DE OBSERVACIÓN PARA LA VISITA A UNA FÁBRICA O TALLER

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombre del Centro Educativo: _____

1.2 Ubicación: _____

1.3 Nombre de la Asignatura: TECNOLOGÍA

1.4 Integrantes del Grupo:

II. DATOS ESPECÍFICOS

Nombre de la fábrica o taller: _____

2.1 Estado de la Infraestructura

a) Excelente	
b) Bueno	
c) Regular	
d) Malo	

2.2 Estado de la iluminación

a) Excelente	
b) Bueno	
c) Regular	
d) Malo	

2.3 Estado de la ventilación

a) Excelente	
b) Bueno	
c) Regular	
d) Malo	

2.4 Ambiente de trabajo

a) Excelente	
b) Bueno	
c) Regular	
d) Malo	

III DATOS COMPLEMENTARIOS

3.1 La fábrica o taller produce algún tipo de desecho, especifique:

3.2 Se recicla algún material:

SI	
NO	

Reciclar: Proceso donde materiales de desperdicio son recolectados y transformados en nuevos materiales.

En caso que si se recicle, explicar el proceso:

3.3 Cuentan con equipo de higiene y seguridad para los trabajadores:

SI	
NO	

3.4 Produce algún tipo de contaminación:

SI	
NO	

Explique:

3.5 ¿Además de proporcionar empleo, la fábrica o taller, aporta algún tipo de ayuda a la comunidad? _____

3.6 ¿Cuáles son los productos finales más destacados que elabora esta industria?



Que con los datos recolectados, elaborará las conclusiones sobre el tema y tendrá que realizar una breve exposición en la última sesión de la secuencia de aprendizaje.



¡Descúbralo en la tele!

En el siguiente programa de televisión denominado **Conozcamos más**, se da a conocer una perspectiva general sobre el crecimiento de la industria textil y maderera en Honduras, también una explicación sobre el desarrollo de la industria maderera y textil, desde la década de 1960 hasta la actualidad, además se hará un análisis de los aportes, ventajas y desventajas que estas industrias han traído a nuestra sociedad y nuestro entorno natural.



¡A trabajar!

Para realizar el análisis siguiente, siga las instrucciones del docente y basándose a lo que observó en el programa de televisión, desarrolle las siguientes interrogantes:

1. ¿Cómo ha sido la explotación maderera en Honduras?
2. ¿Por qué se dice que Honduras es un territorio de vocación forestal?
3. ¿Considera que las maquilas son de gran ayuda para el país?
4. ¿Cuáles son las causas principales por las que los gobiernos de los países quieren traer inversiones de maquila?



¿Qué piensan otros?

Crecimiento de la industria Mecánica

En la industria metal-mecánica se encuentra maquinaria, la cual en su mayoría está fabricada con materiales metálicos, aunque también llevan partes hechas de materiales plásticos como las que se encuentran en los tableros de control, o en los botones de encendido. Dentro de dichas máquinas, se encuentran: afiladoras, cizallas, cepillos, dobladoras de láminas, fresadora horizontal-vertical, prensas de fricción, punzonadoras, taladros, etc.



Fábricas de Ollas, San Pedro Sula
Fuente: Cámara de Comercio de Cortés

La industria metal mecánica es una industria muy grande pues los distintos productos sacados de la misma son empleados para la fabricación de herramientas, así como también, para la fabricación de nuevas máquinas que día a día van evolucionando y haciendo cada vez más cómodo el trabajo diario, así también como la vida diaria de los seres humanos.

La industria mecánica está dividida principalmente de la siguiente manera:

1. **Manufacturera:** Es la actividad económica que transforma una gran diversidad de materias primas en diferentes artículos para el consumo.
2. **Metal-mecánica:** Son los procesos en los cuales para su producción hace uso de una máquina herramienta (torno, fresadora, cepillo, taladro, etc.)
3. **Metalúrgica:** Estudia todo lo relacionado con la industria metálica, desde la obtención de la materia prima, hasta su proceso de conversión en acero y después el proceso de transformación industrial para la obtención de láminas, alambre, placas, etc., las cuales puedan ser procesadas, para finalmente obtener un producto de uso cotidiano.



Torno: CNC. Fuente: DirectIndustry.es

Los principales productos asociados a la industria metal-mecánica son los repuestos y autopartes para vehículos, los receptores de radio y TV y los aparatos de telefonía, los refrigeradores, los congeladores y los aires acondicionados industriales.

Honduras, un país en vías de desarrollo ha introducido una serie de cambios en sus procesos de producción, especialmente en la industria manufacturera, mecánica y metal mecánica, incorporando equipo y maquinaria considerado como tecnología de punta (recién inventada y de avanzada), con el fin de mejorar la producción y obtener mejor calidad en los productos. La industria mecánica, se ha desarrollado en la zona

norte, especialmente en San Pedro Sula, ciudad que es conocida como la Capital Industrial de Honduras, y sus ciudades aledañas, pero también en otras zonas como ser Tegucigalpa, La Ceiba y Choluteca, en las cuales se pretende, que al llevar este tipo de tecnología, ayuden al desarrollo económico del país.

La necesidad de producir más, en menor tiempo, hace que la industria mecánica, se tecnifique incorporando nuevas tecnologías como la electrónica, neumática (usa aire), hidráulica (usa fluidos o líquidos), robótica, térmica (calor), etc. Actualmente es común ver una máquina controlada por una computadora (CNC, control numérico por computadora), lo cual hace que el trabajo de producción de piezas y servicios, se vuelva rápido y se utilice menos tiempo de producción.

En una máquina CNC, a diferencia de una máquina convencional o manual, una computadora controla la posición y velocidad de los motores que accionan los ejes de la máquina. Gracias a esto, puede hacer movimientos que no se pueden lograr manualmente como círculos, líneas diagonales y figuras. Una vez programada la máquina, esta ejecuta todas las operaciones por sí sola, sin necesidad de que el operador esté manejándola. Esto permite aprovechar mejor el tiempo del personal para que sea más productivo.



¡A trabajar!

Trabaje de acuerdo a las indicaciones de su docente y reflexione en base a las siguientes interrogantes:

1. ¿A qué se le llama industria mecánica manufacturera?, escriba tres ejemplos.
2. ¿Considera que el desarrollo económico de Honduras, tiene que estar combinado con la incorporación de nueva tecnología en su industria?
3. ¿Dónde se ha desarrollado la industria metal-mecánica en Honduras?



¿Qué piensan otros?

La Industria Electrónica y su desarrollo



Tubo de vacío

Los circuitos electrónicos constan de componentes electrónicos interconectados. Estos componentes se clasifican en dos categorías: activos o pasivos. Entre los pasivos se incluyen las resistencias, los condensadores y las bobinas. Los considerados activos incluyen las baterías (o pilas), los generadores, los tubos de vacío y los transistores.

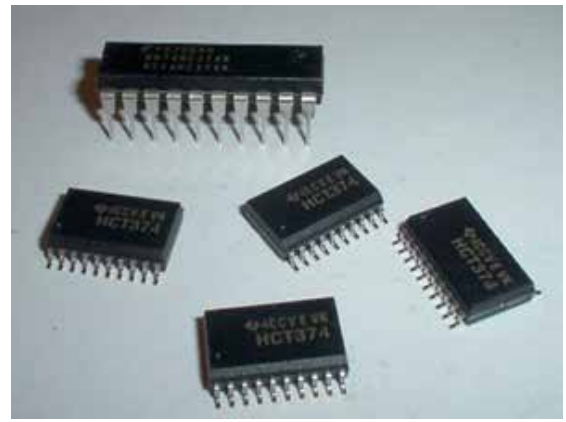
La introducción de los tubos de vacío a comienzos del siglo XX propició el rápido crecimiento de la electrónica moderna. Con estos dispositivos se hizo posible la manipulación de señales. Por ejemplo, con los tubos de vacío pudieron amplificarse las señales de radio y de sonido débiles, y además podían superponerse señales de sonidos a las ondas de radio. El desarrollo de una amplia variedad de tubos, diseñados para funciones especializadas, posibilitó el rápido avance de la tecnología de comunicación radial antes de la II Guerra Mundial, y el desarrollo de las primeras computadoras, durante la guerra y poco después de ella.

Hoy día, el transistor, inventado en 1948, ha reemplazado casi completamente al tubo de vacío en la mayoría de sus aplicaciones. Al incorporar un conjunto de materiales semiconductores y contactos eléctricos, el transistor permite las mismas funciones que el tubo de vacío, pero con un costo, peso y potencia más bajos, y una mayor confiabilidad.



Transistor

Los progresos subsiguientes en la tecnología de semiconductores, atribuible en parte a la intensidad de las investigaciones asociadas con la iniciativa de exploración del espacio, llevó al desarrollo del circuito integrado. En 1958, se desarrolló el primer circuito integrado, que alojaba seis transistores en un único chip, en 1970 el primer microprocesador, Intel 4004. En la actualidad, los campos de desarrollo de la electrónica son tan grandes que se ha dividido en varias disciplinas especializadas. La mayor división es la que distingue la electrónica analógica (usa diodos, transistores) de la electrónica digital (usa chips, un circuito integrado).



Chip o circuito integro

Al escuchar la palabra “digital”, probablemente lo primero que llega a su mente es “Computadora”, “CD”, “DVD”, “MP3”, “Teléfono Celular”, “Equipo de Sonido”, etc. Debido al gran alcance que han tenido todo tipo de aparatos electrónicos, en este momento son muy pocas las áreas de la vida moderna que no cuenten con un sistema digital, ya sea de medición, comparación, operaciones aritméticas o diversión.

Ahora es muy común que una máquina cualquiera que esta sea, este diseñada en base a un circuito integrado, los cuales con el tiempo se han fabricado cada vez más pequeños, adaptándose a los requerimientos del ser humano, esto se puede observar en los cambios que han tenido los teléfonos celulares y las computadora, etc. Además, estos circuitos integrados se usan en la medicina, construcción, fábricas, comunicación, maquinaria y equipo, educación, automóviles, trenes, juguetes, diversión, música, telecomunicaciones, Robótica, audio y video, etc.

Las emisiones de televisión digitales cuentan con numerosas e importantes ventajas frente a las actuales emisiones en analógico (la información se codifica mediante la variación continua de una magnitud eléctrica, la imagen se compone de líneas horizontales). La calidad de las imágenes es comparable a la de un DVD, y la señal es mucho más inmune a interferencias que la analógica (factor especialmente importante en áreas urbanas).

En Honduras por ejemplo, se utilizan números impares para diferenciar los canales de televisión, por ejemplo: canal 3, canal 5, etc. con el propósito que no exista un canal intermedio, que no interfiriera en las transmisiones, esto se debe a que se utiliza transmisión análoga, con las digitales se pueden tener canal (5,1), canal (5,4), canal (5,8), y no ocurre ningún tipo de problema entre ellos.

Con la televisión analógica predominaron por muchos años las pantallas de tubo de rayos catódicos (CRT) y los televisores de pantallas de proyección. Con el surgimiento de la televisión digital de alta definición (HDTV) se popularizaron de la misma manera las tecnologías orientadas para tal estándar, como son las pantallas de plasma (plasma display panel o PDP) y las de cristal líquido (liquid crystal display o LCD), y/o LED.



¡A trabajar!

Para realizar el análisis siguiente, efectué la lectura en la sección **¿Qué piensan otros?**, después integre equipos de cuatro estudiantes(as) y reflexione en base a las interrogantes:

1. ¿Cuál es la diferencia entre un aparato electrónico análogo y uno digital?
2. ¿Cuáles son las ventajas de tener canales de televisión con tecnología digital?
3. Escriba 6 aparatos electrónicos que usted conozca y que son de uso común.



Tarea para hacer en casa

Investigue en su comunidad, con familiares, amigos o vecinos, por lo menos cinco aparatos electrónicos que más se usan y describa su utilidad. Elabore un resumen en su cuaderno de trabajo.

Puede hacer uso de la tabla que se le da a continuación:

No.	Aparato electrónico	Utilidad
1		
2		
3		
4		
5		



¿Qué piensan otros?

Crecimiento de la Industria de la Construcción y Energética

Desde los orígenes de la vida humana, la construcción de refugios son junto al vestido, las más importantes creaciones del ser humano, lo que resalta su capacidad de adaptación al medio que lo rodea, capaz de sobrevivir a en lugares tan dispares como lo es el polo norte y el polo sur.

Las aves y otros animales son constructores, pero están limitados a sus propios instintos, mientras que el ser humano, ha adaptado su “hábitat” (medio, ambiente, entorno), a toda clase de situaciones, a todas las temperaturas, a todas los materiales y, a su propias conveniencias, según el medio y la organización económica y social de cada época.

En Honduras en especial, sus ciudades de mayor población, se ha desarrollado un crecimiento en el área de construcción, especialmente en vivienda, edificios, fábricas y centros de esparcimiento, y, en algunos casos en carreteras, pero esto no se ha dado en el



Centro Comercial en Tegucigalpa.
Fuente:Telebásica

área rural, en la cual todavía se pueden observar casas y edificios con las mismas características de las construcciones antiguas y no existen buenas vías de comunicación, lo que hace imposible que se de algún tipo de desarrollo económico.

En la actualidad, Honduras mejoró el acceso vial a la ciudad de San Pedro Sula, el núcleo industrial del país, con apoyo de un financiamiento otorgado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

(forma parte del Corredor Atlántico de la Red Internacional de Carreteras Mesoamericanas, RICAM), vincula a la capital, Tegucigalpa, con la mayor zona industrial de Honduras, San Pedro Sula, y el único puerto de aguas profundas en América Central, Puerto Cortés, los trabajos darán un acceso más rápido hacia él. Al sur, la carretera conecta con el puerto de Cutuco en El Salvador, en el Pacífico, denominado Canal Seco. La construcción permitirá que la carretera del Norte cuente con cuatro carriles en un 60%. El programa, que llevará adelante un plan de señalización en 350 kilómetros de carreteras, también se puso en marcha un sistema de información sobre accidentes de tránsito que permite identificar puntos críticos del sistema vial hondureño.



Trabajos de construcción de Carretera del Norte en Honduras. Fuente:TELEBÁSICA

En el área de energía se pretende la construcción de presas hidroeléctricas (utilizan agua), las cuales vendrán a mejorar el sistema de energía eléctrica, en estos momentos se depende en gran parte de las centrales térmicas, que trabajan con combustibles no renovables (bunker, diesel, etc.), lo que hace más caro su consumo, afectando el bolsillo de los seres humanos y contamina el ambiente.



Sitios del Proyecto Hidroeléctrico Piedras Amarillas o Patuca 3. Fuente: ENEE

Honduras incrementará la capacidad de su red de suministro eléctrico, desarrollando proyectos como: Los proyectos hidroeléctricos Los Llanitos y Jicatuyo que están localizados en la Zona Occidental de Honduras en el departamento de Santa Bárbara, Piedras Amarillas también conocido como Patuca 3, está localizado en la zona oriental de Honduras, específicamente en el departamento de Olancho, entre



**Parque Eólico Cerro de Hula.
Francisco Morazán**

los municipios de Catacamas y Patuca, para abastecer a los mercados locales y regionales y asegurar la sostenibilidad de un sistema que tendrá una demanda creciente a mediano y largo plazo.

En Honduras se ha instalado 51 turbinas de generación de energía a base de viento, que produce 102 MW (Megavatios) de energía limpia. El proyecto se ubica 20 kilómetros al sur de Tegucigalpa, en el Cerro de Hula, en los municipios de Santa Ana y San Buenaventura.

Contribuye a abastecer aproximadamente 50,000 habitantes. La ENEE (Empresa Nacional de Energía Eléctrica), es la empresa estatal responsable de proveer servicios de electricidad, así como del desarrollo, operación y mantenimiento de la infraestructura que posee en términos de generación (producir), transmisión y distribución de energía eléctrica.



Siga las instrucciones de su docente para la realización de las exposiciones.

Secuencia 6

EFECTOS DEL DESARROLLO



El uso de nuevas fuentes de energía como el carbón, el petróleo y la electricidad, permitió el funcionamiento de las máquinas que el ser humano inventaba (lavadoras, máquinas de coser, estufas y muchos otros aparatos eléctricos); los inventores se hicieron famosos y se enriquecieron al existir muchos compradores. Sin embargo, estos cambios con el tiempo también han ocasionado muchos problemas: el humo de las fábricas y de los automóviles ha contaminado el aire, tal como los desperdicios industriales y la basura contaminan el agua de ríos y mares; los ruidos excesivos de las grandes ciudades son, asimismo, otra forma de contaminación. Actualmente urge tomar medidas radicales para que los grandes avances de la ciencia y de la tecnología solo sean benéficos y no perjudiciales.

En esta secuencia estudiará las modificaciones y cambios que se dan en el medio natural por la construcción de carreteras, edificios, explotación minera y ganadería, además estudiará los problemas que impactan al ambiental. Conocerá lo que origina la lluvia acida y cuáles son sus contaminantes, así como los elementos que inciden para que haya contaminación atmosférica. Pero también se citará se puede ayudar a cuidar nuestro ambiente.

Resultados del aprendizaje

Al finalizar esta secuencia de aprendizaje se espera que los estudiantes:

1. Analicen los efectos de los avances tecnológicos en el ambiente.
2. Conozcan las modificaciones que se dan en el medio natural, producidas por el efecto del desarrollo.
3. Reconozcan los elementos que inciden para que haya contaminación ambiental.



“El impacto ambiental y que lo origina”

Desde el inicio de la era industrial hasta hace pocos años, las sociedades creían a ciegas en las posibilidades ilimitadas de la Tierra para sostener el crecimiento económico de los países.

Pero hoy se sabe que el planeta Terra, no es capaz de soportar indefinidamente la forma en que actualmente se trata, que los recursos naturales no son bienes ilimitados y que los residuos sólidos, líquidos o gaseosos que se producen, conllevan un grave riesgo para la salud del planeta, incluido lógicamente el del ser humano.

El impacto ambiental es sin duda alguna un problema que concierne a todos los seres humanos, ya que son los causantes de este desgaste.

El ser humano es capaz de transformar el ambiente para satisfacer sus necesidades como ninguna otra especie en la Tierra ha podido.

La capacidad de solucionar problemas es la inteligencia, sin embargo no se consideran los daños que se ocasionan a la naturaleza.

Para el ser humano que actúa con egoísmo y no se está consciente que respira aire impuro; totalmente contaminado, y que por su culpa han dejado de existir una gran cantidad de especies animales.

Para reflexionar acerca del impacto ambiental, analice lo siguiente: ¿Cuáles son las causas principales que originan la contaminación ambiental?



¿Cuál es la dificultad?

Siga las instrucciones de su docente.

1. ¿Cuáles son los elementos que más contaminan sus comunidades?
2. ¿Las fuentes de agua de su comunidad, sufren algún tipo de contaminación? ¿Que la causa?



A partir de esta sesión, cada estudiante buscará textos e imágenes relacionadas con los problemas ambientales y sus causas, con el propósito que en la quinta sesión de esta secuencia se elabore un Periódico Mural “Efectos del desarrollo”, el cual será evaluado por su docente.



¿Cómo se hace?

EL PERIÓDICO MURAL

El periódico mural es un medio de comunicación visual que permite conocer los sucesos o acontecimientos de actualidad reciente y permanente, así como expresar los conocimientos y puntos de vista de los estudiantes, sobre asuntos relacionados con la vida del Centro de Educación Básica, de su comunidad y su entorno.

El periódico mural tiene un triple propósito:

- Establecer contacto con la gente que recibe los mensajes.
- Estimular la lectura de quienes se detienen a mirarlo.
- Motivar la participación de los estudiantes y docentes en la elaboración de nuevos contenidos para el periódico.

Para la elaboración del periódico mural, deberá considerar las siguientes etapas:

1. **Planificación.**- En esta etapa debemos definir qué temas se van a tratar y quiénes lo van a hacer. Es preciso que el periódico mural posea secciones tales como actividades, nacional, internacional, etc. Además, se deben fijar las imágenes o gráficos. Seguidamente, se fija la fecha de entrega del trabajo y se designa a los responsables para cada actividad.
2. **Recolección del material.**- En esta segunda etapa, hay que recoger toda la información pertinente para la redacción de los artículos que compondrán el periódico mural. Es necesario, por ello, recurrir a las fuentes más fidedignas y cercanas, tales como los compañeros, los docentes, el director, los padres de familia, revistas, libros, internet, etc.
3. **Redacción de los textos.**- Los textos podrán ser redactados atendiendo a las necesidades del equipo, es decir, en forma narrativa, descriptiva, expositiva, publicitaria, obviamente, atendiendo a la adecuada forma de los mismos. En todo caso, deberán ser redactadas con claridad, orden, concisión, brevedad y utilizando frases cortas y sencillas. Se pueden utilizar frases impactantes, sin llegar a ser groseras, así como preguntas que hagan reflexionar al lector. No olvidar los títulos, que deberán ser cortos y que sintetizen el contenido del artículo.
4. **Diseño.**- Debemos considerar la presentación de nuestro mural. Esta debe ser atractiva. Es importante que haya gráficos e imágenes, pero no en demasía, así como los textos necesarios para el deleite y aprendizaje de los lectores. Hay que considerar un título sugerente el cual irá en letra grande. La correcta disposición de los textos e imágenes permitirá una mejor apreciación de los mismos. Se colocarán fotos e imágenes que ayuden a la mejor comprensión de los textos. Hay que hacer líneas para resaltar la ubicación de los artículos así como de las imágenes.

Debe haber un balance formal simétrico entre textos e imágenes. Para ello, se mencionan algunos principios básicos para obtener dicho balance:

- Dos o más figuras pequeñas balancean una grande.
- Una forma pequeña colocada abajo, balancea una grande colocada arriba.
- Una forma pequeña y coloreada brillantemente balancea una forma grande y opaca.
- Una forma pequeña interesante o poco ordinaria balancea una figura grande y ordinaria.
- Los contenidos del periódico deben cambiarse regularmente para que no pierda interés (puede ser cada ocho días o máximo cada quince días)

5. **Evaluación.**- Luego de haber tenido en exhibición el periódico mural, es conveniente recoger las opiniones y comentarios de los lectores, así como tomar en cuenta cómo estuvo la distribución de los artículos e imágenes, la redacción de los textos y la posibilidad de mantener o distribuir las actividades de una mejor manera, con miras a elaborar una mejor edición para la próxima oportunidad.



Contaminación causada por las actividades industriales y productivas

Las industrias contribuyen a la contaminación del aire, a través de sustancias de desecho como el monóxido de carbono, producido por la combustión de derivados del petróleo; y el silicio (es uno de los componentes de la arena), generado por la industria siderúrgica, produce enfermedades pulmonares.

Además, las actividades productivas generan desechos, líquidos o sólidos, que tarde o temprano se acumulan en el ambiente y producirán cambios que alterarán las características del agua, suelo y aire, es decir contaminan estos recursos.

Por ejemplo, en el transporte de personas y bienes se utilizan autos, trenes, barcos y aviones que generan ruido, gases contaminantes como el monóxido de carbono y, además residuos de aceites, lubricantes, llantas y acumuladores (batería de carros).

En cuanto a la contaminación del agua, las industrias desechan sustancias tóxicas en



Monóxido de carbono, producido por automóviles



Uso de plaguicidas en campos de algodón en el sur de Honduras Fuente: BANADESA

los ríos y mares, tales como las aguas negras, producen enfermedades digestivas y en la piel.

Los derrames de petróleo impiden el paso del oxígeno a muchas especies de animales y vegetales acuáticos.

Impacto de las actividades agropecuarias y ganaderas sobre el medio ambiente.

Los plaguicidas utilizados para acabar con las plagas que atacan los sembrados, a veces son utilizados en forma indiscriminada, contaminando el aire, los suelos y el agua.

En **Honduras**, se empezó a utilizar productos químicos para controlar plagas sin conocer los efectos secundarios de ellos, como en los recursos naturales y la salud humana. El **uso de plaguicidas en Honduras** empezó en las zonas dedicadas a los monocultivos de banano (la Costa Norte) y algodón (la Zona Sur) desde hace 50 años con insecticidas de compuestos inorgánicos, muy tóxicos.

Siete de los diez principales productos de exportación de **Honduras** reciben tratamiento por **plaguicidas** (bananos, café, madera, azúcar, carne, tabaco y algodón). Es definitivamente en las plantaciones de banano donde se usa la mayor cantidad de **plaguicidas** de uso agrícola en **Honduras**.

En otras ocasiones estas sustancias químicas empobrecen de tal forma las zonas del suelo, que ni las plantas ni los animales pueden vivir en ellas.

En otras, las plantas toman estas sustancias por los raíces y las acumulan en las hojas, las flores y los frutos. Al consumir estas plantas, hombres y animales corren un grave riesgo para su salud y sus vidas.



Hato ganadero en Catacamas, Olancho. Fuente: BANADESA

Las sustancias químicas que provienen de los insecticidas y que se quedan en los suelos, pueden ser arrastrados por el agua de lluvia que se infiltra en los suelos. De esta manera se contaminaría las aguas subterráneas, así como los ríos y los lagos que se surten de esta agua.

Las actividades ganaderas también pueden tener un impacto negativo sobre el ambiente, si los excrementos del ganado no son procesados cuidadosamente para evitar que contaminen los suelos y el agua de los

ríos, estos pueden ser portadores de muchos parásitos intestinales. Un pastoreo excesivo (sobre pastoreo) afecta al suelo y a las plantas que crecen en él.

En **Honduras**, la agricultura, junto con la minería y la construcción, es una de las ocupaciones más peligrosas y las tasas de enfermedad y accidentes declarados están subestimadas por el hecho que hay muchos trabajadores agrícolas autónomos que no informan de sus accidentes por que carecen de compensación económica.

A medida que la población crece, el ser humano necesita destinar grandes áreas a los campos de cultivos y a la construcción de viviendas e industrias, de manera que el ambiente se altera cada vez más.



Trabaje como lo indique su docente y conteste las siguientes preguntas:

1	Formas de contaminación señaladas en la sesión de aprendizaje.	Formas de contaminación identificadas en la comunidad.
2	Ejemplos de deterioro industrial.	Ejemplos de deterioro ambiental identificados ambiental.
3	Principales contaminantes producidos por la ganadería.	Contaminantes producidos por la ganadería en su comunidad.



Cada estudiante hará su propio resumen en su cuaderno de trabajo. Seguir recolectando textos e imágenes relacionadas con los problemas ambientales y sus causas, en la quinta sesión de esta secuencia se elaborará el Periódico Mural “Efectos del desarrollo”, el cual será evaluado por su docente.



¡Descúbralo en la tele!

En el siguiente programa de televisión denominado: **Porque nos interesa**, se elabora un análisis con imágenes reales sobre la contaminación de las fuentes de agua de Honduras, así como también se exponen, los cambios en los ambientes acuáticos provocados por las actividades que desarrolla el ser humano. Además se presentan sistemas alternativos de procesar desechos líquidos y sólidos (reciclaje) con el propósito de minimizar el impacto ambiental en las fuentes de agua, y la rehabilitación de los ambientes acuáticos dañados.



¡A trabajar!

De acuerdo a lo que observó en el programa de Televisión, conteste las siguientes interrogantes:

1. ¿Por qué es importante reciclar?
2. Mencione uno de los principales problemas ambiental en Honduras.
3. Escriba tres fuentes de contaminación del agua, exponga sus causas y el impacto que origina en su entorno.



¿Qué piensan otros?

Cambios ambientales provocados por las construcciones

Las obras de infraestructura de transporte o vías terrestres, por ejemplo: los caminos, carreteras, autovías, vías férreas, y sus obras de cruce y empalmes utilizan áreas importantes en el territorio hondureño, creando en el entorno impactos ambientales importantes.

Los beneficios socioeconómicos proporcionados por las vías terrestres incluyen la confiabilidad bajo todas las condiciones climáticas, la reducción de los costos de transporte,

el mayor acceso a los mercados para los cultivos y productos locales, el acceso a nuevos centros de empleo, la contratación de trabajadores locales en las obras en sí, el mayor acceso a la atención médica y otros servicios sociales y el fortalecimiento de las economías locales.

Sin embargo, las vías terrestres pueden producir también complejos **impactos negativos directos e indirectos**, a continuación se mencionan los principales:

Impactos directos

Los impactos directos de las vías terrestres se dan desde la fase de construcción de las mismas, y durante toda su vida útil.



Remoción de tierra en la construcción de un proyecto habitacional en Tegucigalpa

Los **impactos más importantes relacionados con la construcción** son aquellos que corresponden a la limpieza, nivelación o construcción del piso: pérdida de la capa vegetal, exclusión de otros usos para la tierra; modificación de patrones naturales de drenaje; cambios en la elevación de las aguas subterráneas; deslizamientos, erosión y sedimentación de ríos y lagos; degradación del paisaje o destrucción de sitios culturales; e interferencia con la movilización de animales silvestres, ganado y residentes locales. Muchos de estos impactos pueden surgir no solo en el sitio de construcción sino también en las pedreras, canteras apropiadas y áreas de almacenamiento de materiales que sirven al proyecto.

Los **impactos directos por el uso** de las vías terrestres pueden incluir: mayor demanda de combustibles para los motores; accidentes con los medios no motorizados de transporte o el reemplazo de los mismos; mayor contaminación del aire, ruido, desechos a los lados del camino; daños físicos o muerte a animales y personas que intentan cruzar la vía; riesgos de salud y daños ambientales a raíz de los accidentes con materiales peligrosos en tránsito; y contaminación del agua debido a los derrames o la acumulación de contaminantes en la superficie de los caminos.

Impactos indirectos

Una amplia gama de impactos indirectos negativos han sido atribuidos a la construcción o mejoramiento de las vías terrestres. Muchas de estos son principalmente socioculturales. Estos incluyen: la degradación visual debido a la colocación de carteles a los lados del camino; los impactos de la urbanización no planificada, inducida por el proyecto; la alteración de la tenencia local de tierras debido a la especulación; la construcción de nuevos caminos secundarios, primarios y terciarios; el mayor acceso humano a las tierras silvestres y otras áreas naturales; y la migración de mano de obra.

Los proyectos de las represas grandes causan **cambios ambientales irreversibles** en un área geográfica grande, y, por lo tanto, tienen el potencial para causar impactos importantes. Ha aumentado la crítica a estos proyectos durante la última década. Los críticos más severos reclaman que, como los beneficios valen menos que los costos sociales, ambientales y económicos, es injustificable construir represas grandes. Otros sostienen que se puede, en algunos casos, evitar o reducir los costos ambientales y sociales a un nivel aceptable, al evaluar cuidadosamente los problemas potenciales y la implementación de las medidas correctivas.



Reservorio de la Central Hidroeléctrica Francisco Morazán, también conocida como El Cajon

El **área de influencia** de una represa se extiende desde los límites superiores de captación del reservorio hasta el estero, la costa y el mar. Incluye la cuenca hidrográfica y el valle del río aguas abajo de la represa.

Si bien existen **efectos ambientales directos** de la construcción de una represa (por ejemplo: problemas con el polvo, la erosión, el movimiento de tierras), los impactos mayores provienen del embalse del agua, la inundación de la tierra para formar el reservorio y la alteración del caudal del agua, más abajo. Estos efectos tienen impactos directos para los suelos, la vegetación, la fauna y las tierras silvestres, la pesca, el clima, y, especialmente, para las poblaciones humanas del área.

Los **efectos indirectos de la represa**, que, a veces, pueden ser peores que los directos, se relacionan con la construcción, mantenimiento y funcionamiento de la misma (por ejemplo: Los caminos de acceso, campamentos de construcción, líneas de transmisión de la electricidad) y el desarrollo de las actividades agrícolas, industriales o municipales, fomentadas por la represa.

Además de los efectos ambientales directos e indirectos de la construcción de la represa, deberán ser considerados los **efectos que el medio ambiente produce en la represa**. Los

principales factores ambientales que afectan el funcionamiento en la vida de la represa son causados por el uso de la tierra, el agua y los otros recursos del área de captación encima del reservorio (por ejemplo: la agricultura, colonización, exterminio del bosque), esto puede causar mayor acumulación de lodo (limo, fango), cambios en la calidad del agua y del río aguas abajo.

Beneficios de la represa: se controlan las inundaciones, se provee un afluente de agua más confiable, de más alta calidad para el riego, y el uso doméstico e industrial. Además, las represas pueden crear alternativas para las actividades que tienen el potencial para causar impactos negativos mayores. La energía hidroeléctrica, por ejemplo, es una alternativa para la energía termoeléctrica a base del carbón, o la energía nuclear. La intensificación de la agricultura, localmente, a través del riego, puede reducir la presión sobre los bosques, los hábitats intactos de la fauna, y las otras áreas que no sean idóneas para la agricultura. Asimismo, las represas pueden crear una industria de pesca, y facilitar la producción agrícola en el área, aguas abajo del reservorio, que, en algunos casos, puede más que compensar las pérdidas sufridas en estos sectores, como resultado de su construcción.



Reúnase en grupo para trabajar en lo siguiente:

1. ¿El impacto ambiental producido por la construcción de carreteras y viviendas, proporciona más beneficios que pérdidas?



Tarea para llevar a casa

Investigue, consultando con sus vecinos, parientes y amigos, qué efectos ha producido la contaminación atmosférica en sus comunidades. Tendrá que elaborar un resumen en su cuaderno y presentárselo a su docente en la siguiente sección de Aprendizaje.

Para elaborar su tarea, puede hacer uso del siguiente esquema:

No.	Tipo de contaminación	Efectos



En la sesión **¡Valorando lo aprendido!** de esta secuencia se elaborará el Periódico Mural “Efectos del desarrollo”, el cual será evaluado por su docente.



¿Qué piensan otros?



El control del fuego por el ser humano primitivo

natural para hacer hueco a las cosechas y la demanda de leña condujo a la depredación de montañas y al agotamiento de bosques enteros. Los animales salvajes se cazaban por su carne y eran destruidos en caso de ser considerados plagas o depredadores.

Mientras las poblaciones humanas siguieron siendo pequeñas y su tecnología modesta, su impacto sobre el ambiente, fue solamente local. No obstante, al ir creciendo la población, mejorando y aumentando la tecnología, aparecieron problemas más significativos y generalizados.



Contaminación atmosférica en Tegucigalpa

La contaminación atmosférica

Aunque los primeros humanos sin duda vivieron más o menos en armonía con el medio ambiente, como los demás animales, su alejamiento de la vida salvaje comenzó en la prehistoria, con la primera revolución agrícola.

La capacidad de controlar y usar el fuego les permitió modificar o eliminar la vegetación natural, y la domesticación y pastoreo de animales herbívoros llevó al sobre pastoreo y a la erosión del suelo. El cultivo de plantas llevó también a la destrucción de la vegetación

natural para hacer hueco a las cosechas y la demanda de leña condujo a la depredación de montañas y al agotamiento de bosques enteros. Los animales salvajes se cazaban por su carne y eran destruidos en caso de ser considerados plagas o depredadores.

Hoy, la demanda sin precedentes en la que el rápido crecimiento de la población humana, el desarrollo tecnológico someten al ambiente está produciendo un pérdida cada vez más acelerada en la calidad de este y en su capacidad para sostener la vida.

Los principales mecanismos de contaminación atmosférica son los procesos industriales que implican combustión, tanto en industrias como

en automóviles y calefacciones residenciales, que generan: monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y azufre, entre otros contaminantes. Igualmente, algunas industrias emiten gases nocivos en sus procesos productivos, como cloro o hidrocarburos que no han realizado combustión completa.

La contaminación atmosférica puede tener carácter local, cuando los efectos ligados al lugar contaminante se sufren en las inmediaciones del mismo, o planetario, cuando por las características del contaminante, se ve afectado el equilibrio general del planeta y zonas alejadas a las que contienen los lugares emisores.

Las altas chimeneas de las industrias no reducen la cantidad de contaminantes, simplemente los emiten a mayor altura, aminorando así su concentración en el lugar. Estos contaminantes pueden ser transportados a gran distancia y producir sus efectos adversos en áreas muy alejadas del lugar donde tuvo lugar la emisión.

Al igual que en el resto del mundo, en Honduras los impactos sociales, económicos y ambientales de la contaminación atmosférica constituyen un grave obstáculo al desarrollo sostenible.

Las ciudades hondureñas afrontan serios desafíos relacionados con su crecimiento demográfico, acelerada urbanización, crecientes necesidades de movilidad, aumento en la demanda de energía, de diversos bienes y servicios. Un ejemplo es la creciente demanda de transporte, se estima que el parque vehicular podría duplicarse en los próximos 5 años, generando una mayor demanda de combustibles fósiles (petróleo, gas). Según la información generada por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) a través del Segundo Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (año 2000), el sector transporte como el sector energía constituyen las principales fuentes de generación de gases de efecto invernadero (retienen parte de la energía que el suelo emite por haber sido calentado por la radiación solar) y de contaminantes atmosféricos en el país.

Quizás uno de los efectos más notables de la contaminación del aire que percibe fácilmente la población es la reducción de visibilidad. En un lapso de cinco años (entre el 2004 y 2008), se han producido tres episodios de reducción de la visibilidad en la misma época (meses de marzo, abril y mayo). Este fenómeno estacional es primordialmente producto de los incendios forestales y quemadas agrícolas y que tiene como consecuencias cuantiosas pérdidas económicas por costos de salud y la suspensión temporal de actividades comerciales importantes como es el transporte aéreo. Fuente: Servicio Meteorológico Nacional de Honduras (SMNH).

El rápido crecimiento industrial y demográfico, especialmente en la Zona Norte, combinado con el mejoramiento de vida, y aumentando su poder de adquirir objetos materiales, hace que los hondureños compren vehículos automotores similares a los de los países desarrollados, los cuales al tener motores de mayor capacidad, también aumentan el consumo de combustible y en consecuencia aumenta la contaminación.

En los últimos años, se ha incrementado significativamente el parque (flota) vehicular en la ciudad de Tegucigalpa, Capital de Honduras, lo cual sumado a la topografía de la ciudad, falta de planificación vial y urbana, ha provocado alteraciones de calidad del aire que ha venido a repercutir en la salud de sus habitantes.



Reflexione acerca de lo siguiente:

1. Las palabras erosión y deforestación, se asocian con la pérdida de la calidad del suelo para producir alimentos. Quizás estos y otros problemas están presentes en su localidad. Considerando, que ya conoce el lugar en que vive, marque con una X, los problemas que ha notado en su entorno.

Erosión	—	
Deforestación	—	
Presencia de basura	—	
Contaminación por sustancias químicas (Detergentes, aceites, plaguicidas, fertilizantes, etc.)	—	
Otros (mencione cuales):		

2. ¿Qué causa contaminación atmosférica en su comunidad?



En la siguiente sesión **¡Valorando lo aprendido!** de esta secuencia se elaborará el Periódico Mural “Efectos del desarrollo”, el cual será evaluado por su docente.



¡Valorando lo aprendido!

Utilizando los recortes de textos e imágenes relacionados con la contaminación ambiental, que se le pidió desde la primera sesión de la secuencia, y siguiendo las indicaciones de su docente, elabore el Periódico Mural, **Efectos del desarrollo**, para lo cual tendrá que tomar en consideración lo siguiente:

1. Trabaje de acuerdo a las indicaciones de su docente.
2. Considere las instrucciones proporcionadas en la sección **¿Cómo se hace?** denominado el Periódico Mural, que se encuentra en la primera sesión de aprendizaje.

Secuencia 7

RELACIONÁNDONOS ENTRE SI



La humanidad comienza a formar tecnología convirtiendo los recursos naturales en herramientas simples. El descubrimiento prehistórico de controlar el fuego incrementa la disponibilidad de fuentes de comida, la invención de la rueda ayuda a los humanos a viajar y controlar su entorno.

La tecnología formal tiene su origen cuando la técnica (primordialmente empírica) comienza a vincularse con la ciencia, sistematizándose así los métodos de producción. Ese vínculo con la ciencia, hace que la tecnología no solo abarque “el hacer”, sino también su reflexión teórica. Tecnología también hace referencia a los productos resultados de esos procesos.

Muchas tecnologías actuales fueron originalmente técnicas. Por ejemplo, la ganadería y la agricultura surgieron del ensayo (de la prueba y error). Luego se fueron tecnificando a través de la ciencia, para llegar a ser tecnologías.

En esta secuencia estudiarán los conceptos de ciencia, técnica y de tecnología, además de su campo de acción, se presentará un análisis, con ejemplos concretos en diferentes escenarios (laboratorios e industrias, entre otros), con el propósito que usted pueda establecer sus diferencias y semejanzas. También se analizarán diferentes productos, de los cuales se hará una descripción de su proceso de elaboración, desde los aspectos científicos, técnicos y tecnológicos.

Resultados del aprendizaje

Al finalizar esta secuencia de aprendizaje se espera que los estudiantes:

1. Conceptualicen correctamente lo que es ciencia, técnica y tecnología, estableciendo sus campos de acción, diferencias y semejanzas.
2. Diferencien los campos de acción de la ciencia, técnica y tecnología.



¿Qué conoce de esto?

¿Nos ayuda la ciencia?

Hay algo de extraño y heroico en la búsqueda de la verdad científica: por un lado, una mera idea puede cambiar por completo su visión de la realidad, por otro, el hecho de asumirla y defenderla ha conllevado en no pocos casos un sinfín de problemas. Sin embargo, mucha gente ha tenido el ánimo, la valentía suficiente para enfrentarse a la sociedad de su tiempo en aras de la razón, a sabiendas que su reputación e incluso su vida corrían peligro. No cabe duda de que la historia de la ciencia puede interpretarse como una hazaña protagonizada por un grupo de científicos dispuestos a ampliar las fronteras del conocimiento humano.

Muchos de los logros de la ciencia, han ayudado a mejorar la salud, la forma de movilizarse, comodidad, etc., pero por desgracia la repercusiones también han sido negativas, por ejemplo el uso de la energía nuclear, que tenía como función principal la producción de energía, además se le encontró el uso como arma, el daño de una explosión nuclear reside por años y hasta décadas por ejemplo la explosión en Hiroshima, Japón, todavía hay secuelas de ese siniestro, hasta la fecha no se erradicado totalmente la radiación.

Los progresos de la ciencia han sido muy rápidos en los países desarrollados; en cambio, en los países subdesarrollados su adquisición es tan lenta que cada día la diferencia entre dos tipos de países se hace más grande. Dicho retraso contribuye a mantener e incluso a agravar la situación de dependencia de los países subdesarrollados con respecto a los desarrollados.

Otro ejemplo de las repercusiones que nos han causado la ciencia, es la creación de sustancias que suelen ser muy tóxicas o dañinas causando severos daños al medio ambiente y ecosistema.

Desde sus comienzos la ciencia, tuvo el objetivo inalterable de descubrir la verdad, a través de la prueba y la razón, para que esta contribuya a construir el conocimiento que a su vez permitiera lograr una mejor calidad de vida, dominando la naturaleza y creando nuevas técnicas que faciliten el trabajo del ser humano.

¿Cómo nos ayuda la ciencia?



¿Cuál es la dificultad?

Reflexione de acuerdo al párrafo que se le da a continuación:

La ciencia no es buena ni mala, es únicamente una forma de buscar conocimiento y sistematizarlo, un método, por tanto, atributos como maldad o bondad carecen de sentido. Los que son malos o buenos, son los seres humanos. Los científicos son humanos y por tanto cometen errores, y pueden llevar buenas o malas intenciones, es cierto que los científicos desarrollaron armas y bombas nucleares por ejemplo. Pero, es eso culpa del método que usan para descubrir la realidad o de la ética que el científico tiene como persona, de las órdenes poco morales que dan los políticos. La energía nuclear ha sido uno de los más beneficiosos descubrimientos de la humanidad, es una barata y eficiente fuente de energía y ayuda a diagnosticar y curar el cáncer en todo el mundo. Entonces podemos ver que el conocimiento no es ni malo ni bueno, es conocimiento, lo malo o bueno es lo que con él se hace.

¿La ciencia es buena o mala?

Le invitamos a valorar el trabajo, que realizó durante esta sesión, considerando lo siguiente:

1. ¿Enfrentó dificultades al realizar alguna actividad?
¿Cuáles?
2. ¿Cómo considera la participación de sus compañeros y compañeras?



¿Qué piensan otros?

¿Qué es la técnica?



Saber emplear la soldadura eléctrica, es una técnica

Existen diversas maneras de realizar una acción, la misma siempre depende de los gustos, comodidades o afinidades con diversos materiales. Para pintar, por ejemplo, están aquellos que prefieren la técnica al óleo o al pastel; en caso de los grabados, algunos individuos prefieren grabar la madera con gubias (formón de media caña) en relieve mientras que muchos otros prefieren un grabado más profundo.

Estas formas de proceder se denominan técnicas, pero para que se entienda un poco mejor se da una definición

más específica: Se le llama técnica a un procedimiento o grupo de procedimientos que tienen el fin de obtener un resultado específico sin importar el campo en que desempeñe (arte, tecnología o ciencia).

La definición de técnica dice, que esta requiere de destrezas intelectuales como a su vez manuales, habitualmente para llevarla a cabo se necesita de la ayuda de herramientas y el adecuado conocimiento para manipularlas.

Muchos se han preguntado si la “técnica” se limita solo al ser humano; la respuesta es negativa, los animales también la utilizan para armar sus casas y cazar, entre otras cosas; se puede asegurar que este concepto es característico de cada especie.

En el ser humano, la técnica surge de su necesidad de modificar el medio y se caracteriza por ser transmisible, aunque no siempre es consciente o reflexiva.

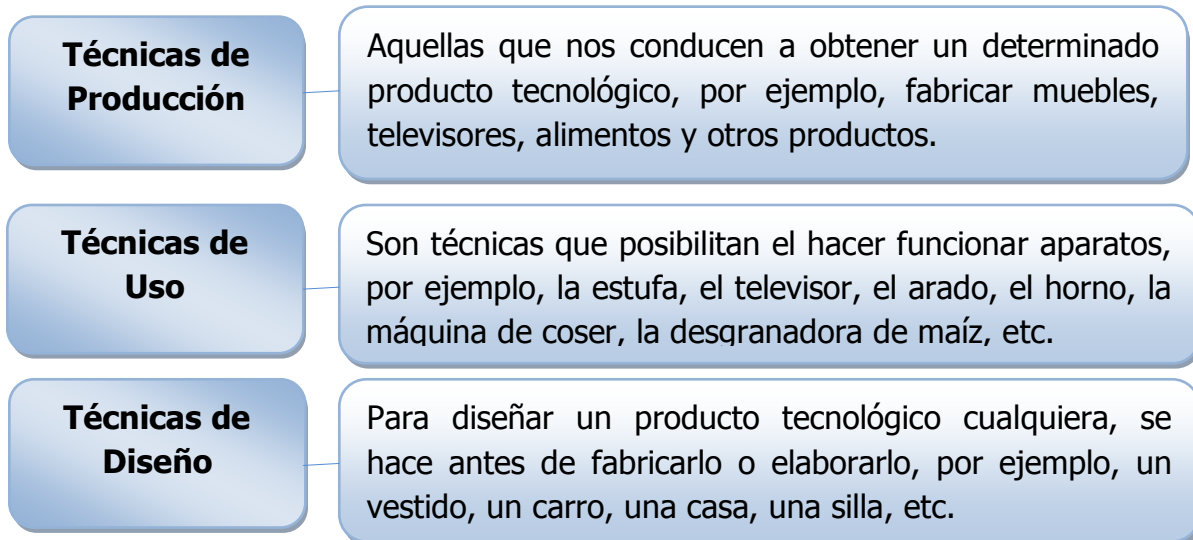
Dentro del parámetro humano, se dice que la técnica se hace presente cuando el ser humano, siente la necesidad de modificar algo; puede ser transmitida hacia otras personas, por ejemplo, un padre puede enseñarle a su hijo a construir una silla de madera proporcionándole el conocimiento necesario.

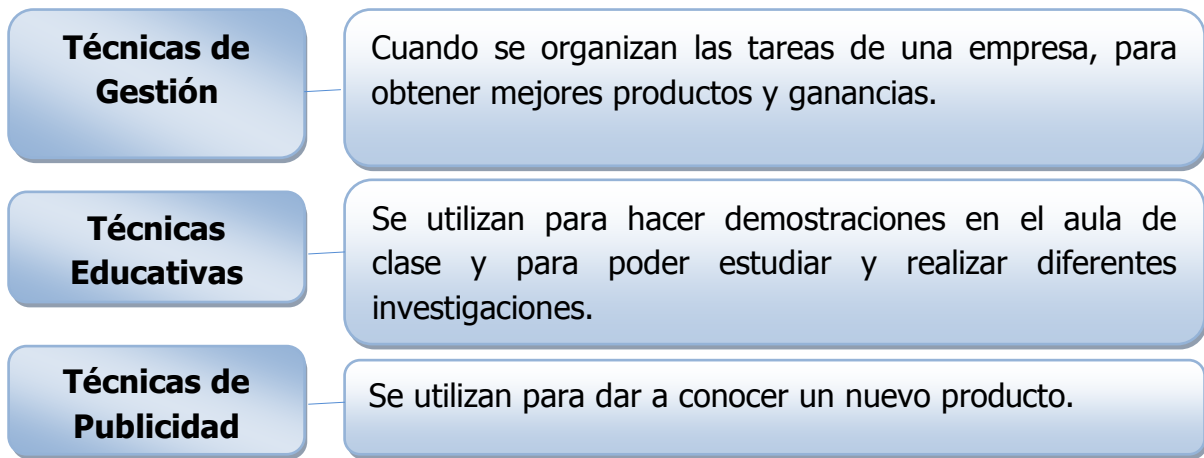
Elementos fundamentales que siempre están presente en cualquier técnica:

1. La persona que realiza la acción.
2. Los instrumentos, materiales y objetos para realizarlas.
3. El conjunto de etapas y operaciones que hacen posible su ejecución.

Tipos de técnicas

Diferentes técnicas se pueden usar con diferentes propósitos. Las técnicas se pueden clasificar de la siguiente manera:





Técnicas de fabricación

Las técnicas de fabricación se pueden clasificar de varias formas:

- **Técnicas de unión.**

Se utilizan en procesos de montaje, donde se asegura que las diferentes piezas encajen entre si y sean funcionales.

El montaje incluye operaciones como colocación de piezas, inserción de unas dentro de otras, uniones por medio de atornillado, remachado, por medio de adhesivos (pegamentos), soldadura, etc.

- **Técnicas de separación.**

Son aquellas que se utilizan para desunir algo. Pueden ser el limado, aserrado, taladrado, horadado, torneado, fresado, esmerilado, pulido, rectificado, etc.

- **Técnicas de conformación.**

Son aquellas que transforman materiales en piezas, modificando su forma, características y propiedades.

Procesos de conformación propios de metales son: la fundición y el moldeo, deformación metálica, forjado, extrusión, doblado, laminado, etc.

Procesos de conformación propios de plásticos son: inyección, extrusión (el material se empuja o se extrae), termo conformado (el plástico obtiene la forma del molde, utilizando calor).

- **Técnicas de recubrimiento.**

Se utilizan para proteger los objetos de corrosión, o para dar color o un mejor acabado a los objetos creados. Entre las técnicas podemos mencionar el cromado, el pintado, esmaltado, barnizado o recubrimientos de películas plásticas como formica.



¿Cómo se hace?

Se utiliza una técnica, cuando se ejecutan varios pasos para un propósito. Algunas veces para aplicar una técnica, se tiene que usar herramientas o máquinas complicadas, otras veces, basta con artefactos muy sencillo. En ocasiones el utilizar las manos es suficiente.

Intención didáctica:

Explicar, el proceso que implica el uso de la técnica.

1. Elaboración de un electroimán

Materiales:

1. 20 cm de alambre de cobre número 12.
2. 1 clavo de hierro de 2 pulgadas.
3. 1 pila o batería tamaño A.

Procedimiento

1. Se enrolla el alambre conductor, alrededor del clavo de hierro.
2. Se une los extremos del alambre que quedaron libres a cada polo de la pila.
3. Se aproxima al electroimán, pequeños objetos de hierro o acero (grapas, clips, tachuelas, etc.)
4. Se observa y describe el fenómeno que ocurre.



¡A trabajar!



Con los conocimientos obtenidos en las secciones **¿Qué piensan otros?** y **¿Cómo se hace?** Haga lo que se le pide.

1. Elabore un concepto de técnica.
2. Compare su definición con sus compañeros y compañeras.

Tarea: Utilizando el cuadro que se le da a continuación, con ayuda de amigos, compañeros, vecinos o familiares de su comunidad, escriba por lo menos diez ejemplos de cada uno de los siguientes conceptos:

No.	Ciencia	Técnica
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		



¿Qué es la Tecnología?

Como se mencionó anteriormente, en tiempos antiguos se podía asignar fácilmente a personas específicas el hecho de haber inventado algo, por ejemplo, a Gutenberg se le adjudicó inventar la imprenta, a Thomas Alva Edison, el bombillo eléctrico, a Benjamín Franklin, el pararrayos, sin embargo el invento de la televisión, el avión, los equipos de sonido, no se les asigna a ninguna persona en especial, ya que la fabricación de los mismos, se realizó con el aporte de varias personas de diferentes especialidades. Para el caso, para la construcción de un edificio se necesita el aporte de arquitectos, ingenieros civiles, eléctricos, diseñadores de interiores, albañiles, carpinteros, soldadores, empresas productoras de vidrio, cerámica, maderas, etc. Se puede decir que la actividad tecnológica es una acción de equipos de trabajo y no de una persona en particular. Dado lo anterior se puede afirmar que la tecnología es una actividad social.

La humanidad comienza a formar tecnología convirtiendo los recursos naturales en herramientas simples. El descubrimiento prehistórico de controlar el fuego incrementa la disponibilidad de fuentes de comida, y la invención de la rueda ayuda a los humanos a viajar y controlar su entorno. Con el tiempo se presentan muchas demandas sociales e individuales, para satisfacer sus necesidades en diversos campos tales como: la salud, educación, alimentación, vivienda, vestuario, seguridad, recreación y muchas más, se crean empresas u organizaciones que ofrecen los productos tecnológicos que las satisfacen, sean estos bienes o servicios.

Se puede decir entonces que la tecnología nace para satisfacer necesidades, respondiendo a demandas, lo que lleva a la solución de los problemas: personales, de las empresas,



Reproducción de DVD

de las instituciones y de la sociedad en general, a través del diseño, la producción y la distribución de productos tecnológicos. Así que el propósito de la tecnología es mejorar las condiciones de vida de las personas, además de estudiar cómo mejorar las técnicas para que resulten más eficientes, más baratas, mejor organizadas y menos contaminantes. Podemos concluir que la tecnología se ocupa del análisis de las técnicas.

La tecnología formal tiene su origen cuando la técnica (primordialmente empírica) comienza a vincularse con la ciencia, sistematizándose así los métodos de producción. Ese vínculo con la ciencia, hace que la tecnología no solo abarque “el hacer”, sino también su reflexión teórica. Tecnología

también hace referencia a los productos resultados de esos procesos.

Muchas tecnologías actuales fueron originalmente técnicas. Por ejemplo, la ganadería y la agricultura surgieron del ensayo (de la prueba y error). Luego se fueron tecnificando a través de la ciencia, para llegar a ser tecnologías.

Actualmente, el mercado y la competencia en general, hacen que deban producirse nuevas tecnologías continuamente (tecnología de punta), ayudado muchas veces por la gran transferencia de tecnología mundial. También existe una tendencia a la miniaturización de los dispositivos tecnológicos.

Pero a pesar de todas las contribuciones que la tecnología, puede hacerle a la sociedad, también puede ocasionarle daños, especialmente en lo que concierne al medio ambiente. Como ejemplo de lo anterior que algunos insecticidas y herbicidas favorecen al crecimiento de las plantaciones, sin embargo, contaminan la atmosfera y el suelo. El aplicar aerosoles en el ambiente lo vuelve agradable, pero estos están provocando la destrucción de la capa de ozono.

En general, la tecnología ha sido una fuerza poderosa en el desarrollo de la civilización, más aún cuando se ha fraguado su vínculo con la ciencia. La tecnología lo mismo que el lenguaje, el ritual, los valores, el comercio y las artes es una parte intrínseca de un sistema cultural y les da forma y refleja los valores del sistema; además, es una empresa social compleja que incluye no solamente la investigación, el diseño y las artes, sino también las finanzas, la fabricación, la administración, el trabajo, la comercialización y el mantenimiento en el mundo actual.

En el sentido más amplio, la tecnología aumenta las posibilidades para cambiar el mundo: cortar, formar o reunir materiales; mover objetos de un lugar a otro; llegar más lejos con las manos, voces y sentidos. El ser humano se sirve de la tecnología para intentar transformar el mundo a fin de que se adapte mejor a sus necesidades. Tales cambios pueden referirse

a requerimientos de sobrevivencia como alimento, refugio o defensa; o pueden relacionarse con aspiraciones humanas como el conocimiento, el arte o el control. Pero los resultados de cambiar el mundo son con frecuencia complicados e impredecibles; pueden incluir beneficios, costos y riesgos inesperados los cuales pueden afectar a diferentes grupos sociales en distintos momentos. Por tanto, anticipar los efectos de la tecnología es tan importante como prever sus potencialidades.



Conteste las siguientes interrogantes:

1. ¿La tecnología, ha sido de gran ayuda para la humanidad?
2. ¿Con el desarrollo de la tecnología, se ha disminuido la comunicación entre las personas?



En el siguiente programa de televisión denominado **Un camino largo**, se presenta un análisis de las diferencias y semejanzas entre la ciencia, técnica y tecnología. Además se dan ejemplos concretos en los diferentes escenarios en que ellas actúan. También se le presentan diferentes productos y los distintos procesos de fabricación que son necesarios para su elaboración, desde el ámbito científico, técnico y tecnológico.



Según lo observado en el programa de televisión, desarrolle las siguientes interrogantes:

1. Escriba 3 diferencias entre técnica y tecnología.
2. Escriba 3 diferencias entre ciencia y tecnología.
3. Escriba 6 cambios trascendentales ocasionados por la ciencia, técnica y tecnología.



Tarea: Utilizando el cuadro, y con ayuda de amigos, compañeros, vecinos o familiares de su comunidad, escriba cinco ejemplos que se relacionan con cada uno de los siguientes conceptos:

No.	Ciencia	Técnica	Tecnología
1			
2			
3			
4			
5			



¿Qué piensan otros?

Campo de acción de la ciencia, técnica y tecnología

El campo de la ciencia

Este campo responde al deseo del ser humano de conocer y comprender racionalmente el mundo que lo rodea y los fenómenos con él relacionados, deseo que lo lleva a investigar científicamente. Normalmente, el resultado de las investigaciones científicas incrementa el cuerpo metódicamente formado y sistematizado de conocimientos.

Esta actividad humana (**la investigación científica**) y su producto resultante (**el conocimiento científico**), es lo que se denomina **ciencia**. En este campo, la motivación es el ansia de conocimientos, la actividad es la investigación y el producto resultante es el conocimiento científico.



La Ciencia, técnica y tecnología, se complementan para satisfacer las necesidades del ser humano.

El campo de la técnica y de la tecnología

Este campo, por su parte, responde al deseo y la voluntad del ser humano de transformar su entorno. Esto es, transformar el mundo que lo rodea, buscando nuevas y mejores formas de satisfacer sus necesidades o deseos. Priva la voluntad de hacer (construir, concebir, crear, fabricar, etc.). Esta actividad humana y su producto resultante, es lo que llamamos técnica o tecnología, según sea el caso.

En este campo, la motivación es la satisfacción de necesidades o deseos, la actividad es el desarrollo, el diseño y/o la ejecución y el producto resultante son los bienes y servicios, o los métodos y procesos.

En este campo se va de lo general a lo particular. Sintetizando, podemos decir que la ciencia está asociada al deseo del hombre de conocer (conocer y comprender el mundo que lo rodea), mientras que la técnica y la tecnología se vinculan a la voluntad del ser humano de hacer (hacer cosas para satisfacer sus necesidades o deseos).

A partir de lo analizado anteriormente en toda la secuencia de aprendizaje, podemos concluir que:

La ciencia es: El conjunto de conocimientos acerca del Universo sistemáticamente estructurados obtenidos por la observación, análisis y síntesis, que permiten la deducción de principios y leyes generales.

La técnica involucra el conocimiento de los procedimientos para la fabricación de bienes o para el ofrecimiento de servicios. La técnica se refiere a los procedimientos y recursos que se emplean para lograr un resultado específico. Las técnicas tienen el objetivo de satisfacer necesidades y requieren, de quien las aplica. Cualquier actividad que es realizada en la vida diaria sigue un método o procedimiento es decir una técnica.

La tecnología es: Una actividad social, nace para satisfacer necesidades y estudia cómo mejorar la técnica, contribuyendo para que resulte mas eficiente, más barata, mejor organizada y menos contaminante.



¡Valorando lo aprendido!

Siga las instrucciones de su docente para que conteste las siguientes preguntas:

1. Escriba en la columna de la derecha, si la actividad de la columna de la izquierda se relaciona con ciencia, técnica o tecnología.

No.	Descripción de la actividad	Nombre que le corresponde
1.	La elaboración de tortillas de maíz.	
2.	Diseño, producción y distribución de productos tecnológicos.	
3.	El estudio del Genoma Humano	
4.	La cantidad de hierro en el organismo del hombre adulto es aproximadamente 50 mg por kilogramo de peso, mientras que en la mujer es alrededor de 35 mg por kilogramo de peso.	
5.	Investigación sobre la demanda de productos envasados de refrescos y la disponibilidad de los insumos para su elaboración.	
6.	Todo cuerpo permanece en su estado de reposo o de movimiento uniforme en una línea recta, a menos que se vea forzado al cambio debido a la fuerzas de la naturaleza.	
7.	Determinación de los niveles de hierro en una población escolar, para realizar las recomendaciones dietéticas requeridas o para suministrar los suplementos de hierro requeridos.	
8.	Análisis de la forma, materiales de que esta hecho, funcionamiento, etc. de un producto para mejorarlo.	
9.	Fabricación de un recogedor de basura, siguiendo las especificaciones establecidas.	
10.	El estudio de la Ley de la Relatividad.	

- De acuerdo a la figura que se le da a continuación, describa como se fabrica el producto tecnológico, considerando las técnicas y la tecnología aplicada.





TECNO-INFORMACIÓN

MEMORIA USB

- Antes de 1998, el disquete era amo y señor a la hora de guardar información. Pero los discos compactos y las memorias flash USB (Universal Serial Bus) arrebataron su reinado.
- En 1998 la IBM le pidió a la empresa israelita M Systems (comprada después por Scandisk) las primeras USB para su línea G InKpad. venían en 8, 16, 32 y 64 megas.
- hoy hay modelos de más de 64 gigas (GB) y distintas presentaciones (llaveros, muñecos, etc.)



Secuencia 8

MUNDO INTERACTIVO



En la actualidad, los avances tecnológicos son usados en casi todas las actividades y por casi todas las personas. La utilización de la tecnología conduce a grandes controversias que suelen llevar a la conclusión que es mala y perjudicial en sí misma. La tecnología es creada para conseguir beneficios, para modificar la realidad, para mejorarla, pero muchas veces su verdadera función es equivocada y esta utilizada en actividades incorrectas como la fabricación de material bélico o el abuso que conlleva a adicciones como ser, la adicción a Internet.

Así también, el ser humano a empleado su cerebro, para desarrollar un ambiente mejor para que su vida se realice en plenitud; a su vez existen personas que utilizan estos avances en contra de sí mismos, ya que usan estos medios para actividades perversas. Pero si usa la tecnología de la mejor manera posible será de mucho beneficio para usted.

En esta secuencia estudiará las ramas de la tecnología, se le presentará un cuadro sinóptico de las ramas de tecnología (es una forma de expresión visual de ideas o textos), sus definiciones y los campos en los cuales se aplican, asimismo cuales son las contribuciones que las diferentes ciencias han aportado al desarrollo tecnológico, valorando su contribución y el impacto en el desarrollo humano, además se establecerá las interrelaciones que existen entre la tecnología, la ciencia y la técnica.

También conocerá los principales aportes de la ciencia al desarrollo tecnológico, especialmente en el área de ciencias médicas, ciencias naturales y las ciencias exactas, y los principales avances tecnológicos que se desarrollan en la actualidad.

Resultados del aprendizaje

Al término de esta secuencia se espera que los y las estudiantes:

1. Expliquen cada una de las ramas de la tecnología.
2. Establecen interrelaciones entre tecnología, la ciencia y la técnica.



¿Qué conoce de esto?

La tecnología y sus aplicaciones

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

Si se fija detenidamente a su alrededor, podrá observar que la tecnología está presente en todos lados, posiblemente a pocos pasos de usted, puede que se encuentre una persona llamando por teléfono, utilizando una calculadora, viendo televisión, etc.

La humanidad se encuentra en el inicio de una nueva época, en la que está perdiendo importancia el trabajo físico que requirió la revolución industrial al mismo tiempo que adquiere mayor importancia el trabajo mental que necesita la nueva revolución informática, las computadoras actuales le proporcionan la información que necesita para ampliar su potencial intelectual. Por primera vez, la sociedad depende de un recurso que es la información, la cual es renovable y sirve para la toma de decisiones.

Con la ayuda de su docente, elabore una lista de las principales disciplinas en que se aplica la tecnología.



¿Cuál es la dificultad?

Siga las instrucciones que se le dan a continuación:

Utilizando la lista que elaboró sobre las principales disciplinas donde se aplica la tecnología, con la ayuda del siguiente esquema, escriba cuáles son sus principales beneficios y aportes a la humanidad.

No.	Disciplina	Beneficios y aportes
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		



¿Qué piensan otros?

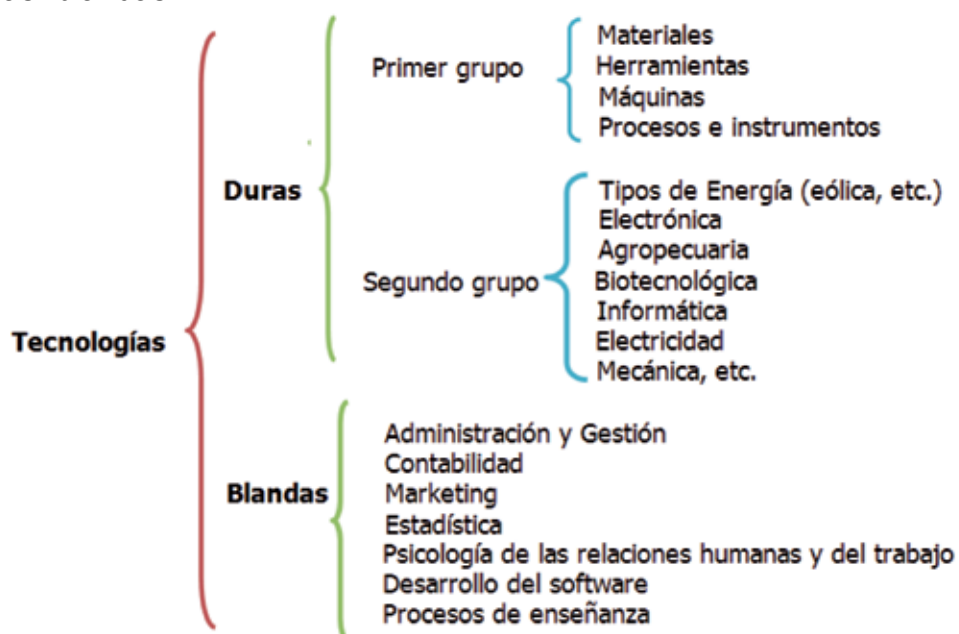
Ramas de la tecnología

Entre las ramas fundamentales de la tecnología que intervienen en el desarrollo de nuevos productos y en la producción, el perfeccionamiento y la distribución de los existentes con el propósito de brindar respuesta a las áreas de demanda, se encuentran las siguientes: energía; electrónica; textil; biotecnología; administración y gestión; tecnología nuclear y mecánica; química; comunicaciones; construcción; procesos industriales; agropecuaria electricidad; materiales; informática; defensa; tecnología del transporte; minería.

Este listado de ramas de la tecnología es arbitrario, ya que ni los límites ni el contenido completo de dichas especialidades están claramente establecidos, se encuentra asociado a los nombres más usuales de las ramas que se desarrollan dentro de la tecnología y que brindan la respuesta a las demandas sociales mediante la producción de bienes, procesos y servicios.

En un producto tecnológico coexisten, por lo general, diversas ramas de la tecnología, tanto primarias (materiales, mecánica, electricidad) como otras que, además de tener un cuerpo disciplinario propio, integran varias de las áreas restantes, tal como ocurre con la rama aeroespacial, la nuclear y la de los procesos industriales.

A los fines de su clasificación, en lo que respecta a los métodos de producción utilizados, las tecnologías pueden distinguirse en dos grandes ramas, las denominadas “duras” y las denominadas “blandas”.



Las tecnologías “**duras**” son las que tienen como propósito la transformación de la materia para la producción de objetos o artefactos. Entre ellas pueden distinguirse dos grandes grupos las que producen objetos en base a acciones físicas sobre la materia y las que basan su acción en procesos químicos y/o biológicos.

En el primer grupo, materiales, herramientas, máquinas, procesos e instrumentos, las acciones sobre la materia se realizan inicialmente a partir del esfuerzo físico de los operarios y las operarias usando herramientas manuales. Con el posterior desarrollo de medios para la obtención de energía con bajos costos, se crean las máquinas y las operarias y los operarios aportan sus destrezas manuales, pero con una disminución del esfuerzo físico. Luego, en base a la organización de la producción, se crean las fábricas y, con la incorporación de la electricidad, se alcanzan los primeros campos de automatización, basados en dispositivos mecánicos.

Recientemente, la incorporación de la electrónica ha permitido desarrollar dispositivos automáticos más sofisticados, sensores y acciones más complejas. La informática, por su parte, se aplica, en la actualidad, al control de dispositivos que permiten operar máquinas y herramientas mediante el control numérico, incorporando, además, la robótica, las celdas de producción flexible y los sistemas integrados de fabricación. En esta etapa comienza a requerirse de los operarios y las operarias competencias de mayor exigencia intelectual, que incluye una comprensión global del proceso en el que están involucrados.

En el segundo grupo, el de las tecnologías que se basan en procesos físicos, químicos y/o biológicos controlados, se encuentran, entre otras, algunas formas de producción de energía, la tecnología nuclear, la tecnología agropecuaria y la biotecnología.



**Jornada de Evaluación de logro 2008.
TELEBÁSICA**

Las tecnologías “**blandas**”, o gestionables, en las que su producto no es un objeto tangible, pretenden mejorar el funcionamiento de las instituciones u organizaciones para el cumplimiento de sus objetivos.

Dichas organizaciones pueden ser empresas industriales, comerciales o de servicios, instituciones con o sin fines de lucro. Estas tecnologías contribuyen a desarrollar conocimientos y habilidades profesionales vinculadas con el desarrollo

de destrezas mentales asociadas a la intuición, la creatividad y la innovación, en el marco de una fuerte interacción socio-institucional.

Entre las ramas de la tecnología llamadas blandas se destacan las relacionadas con la educación (en lo que respecta al proceso de enseñanza), organización, administración, contabilidad, logística de producción, marketing, estadística, psicología de las relaciones humanas y del trabajo y desarrollo del software.



¡A trabajar!

Forme un equipo como lo indique su docente y conteste las siguientes preguntas:

1. Escriba cuatro ejemplos de tecnologías blandas
2. Escriba cuatro ejemplos de tecnologías duras
3. ¿Cuál es la diferencia entre tecnología blanda y tecnología dura?



¡Descúbralo en la tele!

En el siguiente programa de televisión denominado: **Siempre beneficiando**, presenta una narrativa de los aportes que ha dado la ciencia a la tecnología, especialmente en el área de las ciencias médicas, se presentan una serie de ejemplos, como ser: elaboración de medicinas, fabricación de prótesis y diferentes equipos electrónicos aplicados a la medicina.



¡A trabajar!

Apoyándose en lo que observó en el programa de televisión, reflexione en base a las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuál ha sido el avance de la medicina en el último siglo gracias a la implementación y modernización de la tecnología?
2. ¿Qué se entiende por tecnología de la salud?
3. El uso de la tecnología es un beneficio o una desventaja para el ser humano.



¿Qué piensan otros?

Las áreas de demanda de la tecnología

Las **áreas de demanda** cambiaron a lo largo de la historia. A partir del siglo XV, el feudalismo empezó a perder poder y surgieron los burgueses, que se convirtieron en los nuevos propietarios de las tierras. Este sector de la sociedad impulsó el desarrollo de una agricultura

orientada hacia el mercado.

Conforme creció la población humana, mayor fue la necesidad de producir más alimentos por parte del sector agrario. Por este motivo, la burguesía debió hacer grandes inversiones para crear tecnologías que permitieran aumentar la producción.

Durante la Revolución Industrial, a fines del siglo XVIII, las inversiones estuvieron a cargo de las industrias, las empresas agrícolas y los bancos. Muchos de los productos que se compraban y vendían provenían de las fábricas.

Con el paso del tiempo, la relación entre las industrias y los bancos se hizo más estrecha: los bancos ayudaban a las industrias con préstamos y las ganancias de estas se acumulaban luego en los primeros. En consecuencia la mayor demanda de tecnología estuvo dada por los sectores industrial y financiero.



***Producción local de zapatos.
Taller de Comayagüela***

En principio, la industria se orientó a la producción local en respuesta a las necesidades de cada país. Más adelante, tanto los bienes como los servicios y los procesos se comercializaron por todo el mundo.

Nacieron así grandes compañías transnacionales (Coca Cola, Sony, Nokia, etc.), fenómeno que tuvo lugar después de la Segunda Guerra Mundial. Estas compañías son las que

en la actualidad demandan de manera constante nuevas tecnologías para lograr grandes cantidades de producción.

Otras áreas de demanda de tecnologías tuvieron su origen en las necesidades socioeconómicas y culturales de los habitantes de cada país. Por ejemplo, en las áreas de salud, trabajo y empleo, recursos humanos, justicia, defensa y seguridad, cultura y educación, protección ambiental, vivienda, etc.

Diferentes sectores de la sociedad demandan tecnologías para cumplir con sus funciones y resolver distintos problemas. Por ejemplo, los sectores empresarial, industrial, comercial, agrario, político y financiero. Cada uno de ellos, constituye un área de demanda tecnológica y, en general, sus intereses son una consecuencia del mercado capitalista a través del cual se efectúa la compra y la venta de productos tecnológicos.

Las áreas de demanda a las que la tecnología da respuesta están asociadas a las necesidades de las personas, las empresas y la sociedad. Algunas de ellas son más importantes que otras; pueden ser legítimas o superfluas; algunas, históricamente condicionadas.

Resulta evidente la necesidad de incorporar diversas áreas de demanda a la tecnología en un planteo integrador, que se corresponda con el escenario que encuentran los estudiantes

en su medio social. Estas áreas de demanda de una sociedad incluyen:

- Energía • salud • alimentación • vestimenta • arte y esparcimiento • comunicaciones • información • vivienda; confort (comodidad) • seguridad • educación; capacitación • transporte • mejoramiento del ambiente.

Las áreas de demanda, que económicamente tienen asociados sectores muy grandes de la sociedad, representan, a su vez, el universo de industrias y mercados en relación con los cuales opera la tecnología.

Las áreas de demanda a las que la tecnología da respuesta, están asociadas a las necesidades de las personas, las empresas y la sociedad. Algunas de ellas son más importantes que otras; pueden ser legítimas o superfluas; algunas, históricamente condicionadas. La satisfacción de dichas necesidades, incluyendo su detección, es uno de los motores de la actividad tecnológica.



Integre equipos como su docente se lo indiquen y posteriormente respondan a las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo surgen las áreas de demanda de la tecnología?
2. ¿Por qué algunos sectores de la sociedad demandan algún tipo de tecnología?
3. ¿Usted como estudiante, tiene necesidad de alguna demanda de tecnología?



Tarea: Investigue con parientes o amigos, a que demandas tecnológicas, a recurrido su comunidad para resolver sus problemas. Como ayuda para su tarea, puede hacer uso del siguiente cuadro:

No.	Tipo de demanda tecnológica	Qué problema se resolvió



¿Qué piensan otros?

Las respuestas de la tecnología para satisfacer las demandas del ser humano.

Para satisfacer las demandas, a través de la tecnología se desarrollan, distribuyen y *utilizan productos tecnológicos* (bienes, procesos o servicios), mediante el uso estructurado del conjunto de los recursos materiales, instrumentos, máquinas y herramientas, y los conocimientos prácticos, técnicos, científicos, ingenieriles, económicos, gestionables, de logística y empresariales.

La tecnología se desarrolla según el área de demanda.

En general, las áreas pueden requerir más de un tipo de tecnología. Por ejemplo:

Tecnología de los materiales: permite la elaboración y el aprovechamiento de distintos materiales como así también la evaluación de su calidad. Dichos materiales se emplean en la industria química, alimenticia, papelería, metalúrgica, automotriz, etc.



Tecnología del transporte y de las comunicaciones: se aplica a los medios de transporte (trenes, ómnibus, autos, aviones, barcos) y de comunicación (telefonía, radio, televisión, etc.).



Tecnología industrial: comprende, en general, los conocimientos, los artefactos y los procedimientos que se utilizan en distintas industrias (metalúrgicas, siderúrgica, automotriz, alimentaria, textil, etc.), para fabricar bienes como herramientas, máquinas, chapas, autos, alimentos procesados, ropa, etc.



Tecnología agrícola y ganadera: la componen todos los conocimientos, los artefactos y los procedimientos que se emplean en la agricultura y la ganadería para la obtención de productos destinados, por ejemplo, a la alimentación, a la industria textil o la farmacéutica.



Tecnología aplicada a la salud: abarca no solamente los conocimientos que hacen al cuidado de la salud y a una correcta alimentación sino también a los instrumentos, los aparatos y los procedimientos utilizados para el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades, su erradicación y prevención.



Biotecnología: este tipo de tecnología se basa en los procesos biológicos que llevan a cabo los seres vivos, como las bacterias y las levaduras, para poder sobrevivir. El hombre emplea estos procesos para obtener, por ejemplo, medicamentos y alimentos.



Tecnología ambiental: el hombre toma cada vez una mayor conciencia acerca del cuidado del medio ambiente. Una consecuencia de esto son los procesos de reciclado de vidrio, papel y hojalata, entre otras cosas. Así como este procedimiento, hay muchos otros que junto con una gran cantidad de conocimientos y artefactos permiten la protección de la naturaleza y la reducción de la contaminación.



Tecnología de la educación: ante la creciente acumulación de conocimientos y la demanda de empleados mejor capacitados se han creados nuevos métodos de aprendizaje y enseñanza. Este tipo de tecnología, además, está comenzando a incorporar nuevos artefactos como las computadoras y conocimientos de otras áreas para mejorar la educación.



Tecnología aplicada a la administración y planificación estratégica: todas las empresas, las industrias y las instituciones necesitan algún tipo de tecnología con el fin de organizar y planificar el desarrollo de las actividades y administrar los recursos con que cuentan. Para ello recurren a este tipo de tecnología, que aporta los conocimientos y los procedimientos necesarios.



Tecnología de la información: la difusión y distribución de la información se realiza por distintos métodos y procedimientos. Además, requiere de aparatos y redes de comunicación eficientes. Por este motivo, la tecnología de la información está estrechamente vinculada con la tecnología de las comunicaciones.





¡A trabajar!

Reúnase en grupo de trabajo para responder lo siguiente:

1. ¿Qué se hace para satisfacer las demandas del ser humano, a través de la tecnología?
2. ¿Qué elementos forman la tecnología industrial?
3. ¿La implementación de programas educativos como TELEBÁSICA, es una respuesta tecnológica a la demanda educativa?
4. ¿Describa qué es un proceso técnico?, escriba un ejemplo.



¿Qué piensan otros?

Tecnología de punta



El uso de la tecnología de punta.

La tecnología de punta hace referencia a toda tecnología que fue desarrollada en forma reciente y que es de avanzada (es decir que, supone un adelanto o algo innovador respecto a los productos ya existentes).

La tecnología de punta comienza con investigaciones en laboratorios, donde se desarrollan los primeros prototipos (primer ejemplar de alguna cosa que se toma como modelo para crear otros de la misma clase). Una vez probado su funcionamiento, los productos, ya se encuentran listos para ser ofrecidos en el mercado. Por lo general, las creaciones tecnológicas, primero se ofrecen a precios muy altos y después comienzan abaratare.

Es importante tener en cuenta que la idea de tecnología de punta, se refiere a lo más avanzado que existe en un determinado momento. Con el avance del tiempo los productos dejan de ser innovadores y se vuelven obsoletos, siendo remplazados por otros.

Estos nuevos productos, son los que contarán, con el tiempo, con la denominación de tecnología de punta. Caso muy común en cualquier aparato electrónico, especialmente en los teléfonos celulares y computadoras, los cuales se van innovando constantemente.

El concepto de tecnología de punta está asociado al de vanguardia (ir el primero, estar en el punto más avanzado), Es aquello que se encuentra en la primera posición o en el punto más avanzado, adelantado a los demás. Por ejemplo en el caso de la telefonía celular, los dispositivos que hoy disponen de tecnología de punta, son aquellos con pantalla táctil, conexión a internet, cámaras fotográficas de alta resolución y la posibilidad de reproducir música y videos, entre otras características.

La tecnología de punta, está en todas las áreas de producción, comercio, comunicación, industria, educación, salud, etc., de acuerdo a las necesidades que se van presentando y a la disposición que se tenga para poder adquirirla y aplicarla.

Características de la tecnología de punta

Para ser considerada como tal, la tecnología de punta debe cumplir ciertas propiedades:

- Ser de avanzada, es decir, suponer una innovación respecto de las tecnologías que ya existen.
- No necesariamente debe ser la mejor en su ámbito, pero debe destacarse.
- Es costosa; difícilmente hoy tecnología de punta que sea barata.
- La verdadera tecnología de punta no suele encontrarse en el mercado para consumo masivo en un principio; por lo general, al momento de llegar al mercado una nueva tecnología, en los laboratorios ya se está probando la tecnología que la superará.
- En general, se asocia a la tecnología de punta con tecnología más ecológica, menos contaminante y consumidora de menos recursos y energía.

Futuro de las tecnologías de punta

En la actualidad, el diseño de tecnologías se orienta al ahorro de recursos (materiales y energéticos) y al uso de menos componentes que contaminen. Difícilmente una tecnología sea considerada “de punta” si contamina más que una tecnología anterior. También la tendencia es miniaturizar la tecnología, probablemente el futuro de las tecnologías vanguardistas esté en la nanotecnología.

La palabra “**nanotecnología**” es usada extensivamente para definir las ciencias y técnicas que se aplican a un nivel de nano escala, esto es unas medidas extremadamente pequeñas “nanos” que permiten trabajar y manipular las estructuras moleculares y sus átomos. En síntesis nos llevaría a la posibilidad de fabricar materiales y máquinas a partir del reordenamiento de átomos y moléculas.



¡A trabajar!

Intégrese a los equipos formados por su docente y reflexione en base a las interrogantes siguientes:

1. Elabore un concepto de tecnología de punta.
2. ¿Cómo se desarrolla la tecnología de punta?



¡Descúbralo en la tele!

En el siguiente programa de televisión denominado por: **La ciencia también transforma la tecnología**, se le presenta los principales aportes que las ciencias naturales y las ciencias exactas han dado al desarrollo de la tecnología, también se dan ejemplos ilustrados de la relación de estas ciencias con la tecnología.



¡A trabajar!

De acuerdo a lo que observó en el programa de televisión, reflexione sobre lo siguiente:

1. ¿Qué se imagina, cuando escucha la palabra Robot?
2. Mencione 3 aportes que la ciencia ha dado a la tecnología.



¿Qué piensan otros?

Los avances tecnológicos transforman la sociedad

La aparición de un nuevo invento, puede llegar a ocasionar la transformación de una sociedad y en consecuencia, modificar ciertas reglas bajo los cuales se ha vivido durante un largo período.

Tal es el caso de inventos como el teléfono, el cual, a pesar de haber sido creado a finales de siglo XIX, tuvo su difusión durante el siglo siguiente. Este aparato que hizo posible la comunicación entre dos personas, sin necesidad de que aquella fuese presencial, causó un impacto inimaginable en los nuevos hábitos que fue adquiriendo el mundo entero, en



Tecnología que ha transformado la sociedad

la medida en que sus efectos se hicieron notar en cada nación. Podríamos decir que con el teléfono, se inicia una cadena en la revolución de las comunicaciones.

También resulta interesante citar la invención del automóvil, elemento que en sus inicios se consideró como un juguete para ricos, pero que pronto se convirtió en un medio de transporte no solo increíblemente novedoso y útil, sino además viable económicamente en los comienzos del siglo XX, gracias a un sujeto innovador, como lo fue Henry Ford, quien hizo posible la difusión de un modelo de producción continua, denominado líneas de montaje. Este, al igual que el teléfono, causó grandes modificaciones en la sociedad del momento.

Basta con analizar la forma como serían diseñadas las nuevas construcciones, el surgimiento de una infraestructura diferente para las ciudades, y los cambios de conducta de un pueblo que comenzó a planear sus decisiones de tiempo y recursos de una manera totalmente diferente a la forma en que la abordaron los individuos de las generaciones anteriores; cuestión que sin duda, marcó un gran paso en la evolución industrial de la época.

Pero el mundo ha continuado con su marcha ascendente, trayendo consigo nuevos adelantos en materia de ciencia y tecnología, los cuales han hecho posible que el ser humano tienda cada día más, a buscar un acercamiento con otras culturas, otras economías y otros sistemas políticos y sociales.

En ese sentido, podríamos observar algunos aspectos que hacen favorables los avances tecnológicos.

Por ejemplo, Graham Bell, posiblemente jamás pensó que gracias a su invento, el ser humano llegaría a lugares, que eran inimaginables, permaneciendo sentado en un mismo lugar, o Ford que sus técnicas de producción harían posible abaratar los costos para fabricar infinidad de manufacturas (productos), abarcando muchomás cantidad de consumidores.

Hay quienes consideran que estos sucesos representan un adelanto en la forma de relacionarnos con el otro, de volver más sencillos y eficaces los procesos organizacionales, de incrementar la calidad de vida de una población



Tecnología que ha transformado la sociedad

para la cual se facilitan sus actividades cotidianas, de hacer más accesible información relevante para el desarrollo de nuevas investigaciones que conducen, en algunos casos, a la perduración de la vida humana.

No obstante, muchos consideran que el resultado de estos acontecimientos no es más que un atentado a la preservación de viejas tradiciones, de culturas más autóctonas, de un ecosistema que se va extinguiendo velozmente, en síntesis, que no constituyen más que un paso adelante en la extinción de nuestra especie.

En ese orden de ideas, cabría preguntarse, ¿Qué tan necesarios son para el ser humano esos “progresos”, si en muchos casos, solo conducen a su propia destrucción?, o ¿Qué tan indispensables son, si las sociedades primitivas podían vivir perfectamente, careciendo de ellos? ¿No serán más bien trampas del mercado, que en algún momento nos hace sentir que sin ellos nuestro diario transcurrir sería inaguantable?

Un efecto que inevitablemente se produce y que es conocido como aislamiento, ocasiona que los seres humanos cada vez más acortemos distancias con gente de todo el planeta, por medio de un computador, un módem y una línea telefónica; pero que a su vez empecemos a prescindir de docentes, jefes, compañeros de clase y de trabajo, en fin, que se acabe la necesidad de interactuar directamente con un grupo social, encerrándonos en una cápsula tecnológica, la cual transformará nuestro medio actual para comunicarnos-el lenguaje oral-para desplazarnos, e inclusive para consumir.

Hasta el momento, los países industrializados, ya han creado sistemas organizacionales que se adapten a esta nueva manera para mercadear, al igual que los consumidores, para suplir sus demandas. Obviamente, que detrás de las grandes potencias los países en desarrollo vamos adaptándonos al ritmo que impone los avances de la economía mundial.



¡Valorando lo aprendido!

En las secciones **¿Qué piensan otros?** y en los programas de televisión, de la secuencia Mundo interactivo, se hace una relación referente a como los avances tecnológicos han transformado de alguna manera la sociedad al cambiar radicalmente su forma de vida. Especialmente en la forma de relacionarse con el otro, de volver más sencillos y eficaces los procesos organizacionales, de incrementar la calidad de vida de una población, facilitándoles sus actividades cotidianas.

Como una especie de resumen de la secuencia, escriba el tipo de contribución que algunas ciencias aportan al desarrollo tecnológico, valorando el impacto que esta tienen sobre el desarrollo humano. Puede hacer uso del siguiente cuadro:

Aportes de las ciencias a la tecnología.

Nombre de la Ciencia	Contribución	Impacto

Comente con un compañero o una compañera los siguientes aspectos:



- ¿Cómo debe ser mi participación en cada una de las actividades que se realicen en clase?
- ¿Qué debo hacer para mejorar mi actitud frente al grupo?
- La información proporcionada en la secuencia Mundo interactivo, llenó todas sus expectativas.



TECNO-INFORMACIÓN



GPS

- Global Positioning System, (Sistema de Posicionamiento Global) es una tecnología desarrollada en la década de los setenta con fines militares por el ejército americano.
- Ivan Getting, un físico o ingeniero electrónico, fue el inventor de este aparato que indica que coordenadas exactas de latitud y longitud gracias a su conexión con satélites.

Secuencia 9

VALORANDO LO QUE APRENDO



¿Hacia dónde vamos?

Antes de la Revolución Industrial, la madera era la principal fuente de energía para los talleres artesanos: alfareros, vidrieros, herreros...

A partir de la Revolución Industrial y la invención de la máquina de vapor, se necesitó otra fuente de energía: el carbón.

Después con la llegada del motor de explosión, se empezó a utilizar otra fuente de energía: el petróleo.

Desde entonces la dependencia y el uso de las fuentes de energía no renovables han desencadenado su agotamiento.

En esta secuencia de aprendizaje, recordará algunos aspectos importantes de los temas tratados en el Bloque denominado: Tecnología, Sociedad y Medio Natural.

También se someterá a una evaluación de los contenidos de las secuencias desarrolladas en el Bloque.

Resultados del aprendizaje

Al término de esta secuencia, se espera que los y las estudiantes:

1. Integren y refuercen los contenidos de las secuencias de Bloque I: Tecnología, Sociedad y Medio Natural.
2. Realicen la evaluación de los contenidos del Bloque I.



¿Qué conoce de esto?

¿La tecnología es buena o mala?

Desde que el ser humano apareció sobre la Tierra hay tecnología. De hecho, las técnicas utilizadas en la elaboración de instrumentos se toman como una evidencia contundente de los inicios de la cultura humana. En general, la tecnología ha sido una fuerza poderosa en el desarrollo de la civilización, más aún cuando se ha fraguado su vínculo con la ciencia.

La tecnología -lo mismo que el lenguaje, el ritual, los valores, el comercio y las artes- es una parte intrínseca de un sistema cultural y les da forma y refleja los valores del sistema; además, es una empresa social compleja que incluye no solamente la investigación, el diseño y las artes, sino también las finanzas, la fabricación, la administración, el trabajo, la comercialización y el mantenimiento en el mundo actual.

En el sentido más amplio, la tecnología aumenta las posibilidades para cambiar el mundo: cortar, formar o reunir materiales; mover objetos de un lugar a otro; llegar más lejos con las manos, voces y sentidos. El ser humano se sirve de la tecnología para intentar transformar el mundo a fin de que se adapte mejor a sus necesidades. Tales cambios pueden referirse a requerimientos de sobrevivencia como alimento, refugio o defensa; o pueden relacionarse con aspiraciones humanas como el conocimiento, el arte o el control. Pero los resultados de cambiar el mundo son con frecuencia complicados e impredecibles; pueden incluir beneficios, costos y riesgos inesperados -los cuales pueden afectar a diferentes grupos sociales en distintos momentos- Por tanto, anticipar los efectos de la tecnología es tan importante como prever sus potencialidades.

Cada vez es más frecuente que la gente tenga que decidir qué tecnologías desarrollar, cuáles usar y cómo usarlas. Parte de esa responsabilidad es conocer el funcionamiento de la tecnología, sus alternativas, beneficios, riesgos y limitaciones.

La tecnología no es buena ni mala ni neutral en sí misma. Sus efectos son complejos, difíciles de predecir y con diversos valores para distintas personas. Sus efectos dependen de las decisiones que las personas asumen, sobre su desarrollo y su empleo. La experiencia que tiene la humanidad con la tecnología -incluyendo la invención de procesos y herramientas- demuestra que las personas conservan cierto control sobre su destino.



¿Cuál es la dificultad?

Trabaje de acuerdo a las indicaciones de su docente y desarrolle las siguientes interrogantes:

1. Elabore una lista de 10 avances tecnológicos.
2. ¿Cuáles son las consecuencias del uso que se está haciendo de la tecnología?
Razone su respuesta.
3. ¿La tecnología es buena o mala para el ambiente?
4. ¿Elabore un concepto de contaminación? ¿Cuáles son las principales fuentes de contaminación en sus comunidades?
5. ¿Cree que los combustibles fósiles como el petróleo y el carbón, se acabarán algún día?
6. Imagine que:
 - No hay computadoras
 - No hay medios de transporte
 - No hay medios de comunicación (TV, prensa, Telefonía...)
7. ¿Cómo afectaría su día a día, la falta de esos productos tecnológicos?
8. Describa la diferencia entre técnica y tecnología.



BLOQUE II

Respuestas tecnológicas en sociedades cambiantes

Presentación

¡Hola! Bienvenida o bienvenido a este segundo bloque de la asignatura de Tecnología. En el bloque anterior se conocieron las contribuciones que las diferentes ciencias aportan al desarrollo tecnológico, y las modificaciones en el medio natural, causadas por la construcción de carreteras, edificios, establecimientos de industrias y su impacto ambiental.

En este bloque, llamado: **Respuestas Tecnológicas en Sociedades Cambiantes**, identificará los productos tecnológicos de que le sirve en su diario trabajo, así como los procesos que ha tenido que experimentar un bien o servicio para poder llegar a su utilización. Comparará como es la vida cotidiana de dos lugares, uno que no cuenta con bienes y servicios tecnológicos con otro que no dispone de ellos en la misma magnitud. Además establecerá semejanzas y diferencias entre procesos de producción artesanales y aquellos donde intervienen procesos tecnológicos más avanzados, por ejemplo: en la producción y conservación de alimentos. Asimismo analizará la tecnología en diferentes países con variantes grados de desarrollo tecnológico, como también se hará un análisis sobre la producción en Honduras en los diferentes rubros.

Expectativas de logro:

1. Identifican los principales productos de los avances de la tecnología que mejoran las formas de vida de los humanos.
2. Expresan oralmente puntos coincidentes y aquellos divergentes entre la tecnología de los diferentes países.
3. Reconocen la influencia de la tecnología en los procesos de producción de bienes y servicios.

Contenidos temáticos:

- Los productos tecnológicos (bienes, procesos y/o servicios) del entorno inmediato y cotidiano del estudiante, dan respuesta a las demandas de:
 - Alimentos
 - Vestuario
 - Salud
 - Confort
 - Esparcimiento
 - Construcción de edificios
- Servicios básicos de agua, electricidad y comunicación
- Tareas domésticas
- Tareas escolares
- La tecnología en diferentes países con variados grados de desarrollo tecnológico
- Reconocimiento de la influencia de la tecnología en la producción y conservación de alimentos, agricultura, industria textil, construcción, etc.
- La producción en Honduras
 - Procesado y conservación de alimentos
 - Envasado
 - Congelación
 - Secado e hidratado
- La producción artesanal de Honduras
 - Diseño, corte y confección de prendas de vestir

Secuencia 1

MEJORANDO NUESTRA VIDA



¿Hacia dónde vamos?

Esta rodeado de objetos tecnológicos que de alguna manera le ayudan a mejorar su forma de vida, para la elaboración de cada uno de ellos se siguen una serie de pasos, hasta obtener la forma deseada y el producto final, pero lo que se va hacer en esta secuencia de aprendizaje es analizarlos y evaluarlos, especialmente en lo referente a las necesidades que orientaron su creación, lo que influyó en su diseño, su desarrollo histórico y su impacto cultural.

Para el análisis de productos se siguen diversos criterios de acuerdo al tipo de producto tecnológico, este tiene proyección sociocultural cuando se toman en cuenta las relevancias de los productos en función del consumo, usos, cambios y mejoras que se les hacen, etc.

Dentro de los diferentes tipos de análisis de productos se pueden citar el análisis morfológico, comparativo, relacional, estructural- funcional, tecnológico, económico e histórico, los cuales se estudiarán a lo largo de esta secuencia.

También se hará una narrativa ilustrada sobre la enfermedad del dengue, mencionando cuales son las causas, efectos, cura, así como la forma de prevenir para que se transmita, especialmente en lo relacionado con la limpieza de solares, pilas, abatización (aplicación de químicos para contrarrestar los mosquitos) y drenaje de aguas estancadas.

Además se dará una descripción de los procesos más comunes que se utilizan en la construcción de edificios y las características de los materiales de construcción y sus variantes, según las diferentes regiones de Honduras, tanto en el ámbito rural, como urbano.

Distinguido estudiante no olvide que la tecnología tiene muchas ventajas que harán su vida fácil y feliz, pero recuerde que todos tenemos una responsabilidad con el medio ambiente y los residuos que lo contaminan a consecuencia del mal manejo de los desechos tecnológicos.

Resultados del aprendizaje

Al finalizar esta secuencia de aprendizaje se espera que los estudiantes:

1. Identifiquen los principales productos de los avances de la tecnología que mejoran las formas de vida de los humanos.



¿Qué conoce de esto?

Los objetos tecnológicos

Día a día se utilizan distintos objetos tecnológicos, tanto en la vida cotidiana como en la industria. Ellos están pensados para satisfacer una necesidad, como puede ser la carencia de abrigo, de alimentación, de transporte, etc. En el caso de la industria minera, esta requiere productos tecnológicos específicos que permitan desarrollar las tareas en forma segura y eficiente.

La ropa de trabajo, los útiles escolares, el edificio escolar, los edificios donde se trabaja, los medios de comunicación y registro de información son productos tecnológicos. Servicios esenciales como la dotación de agua potable, tecnologías sanitarias, electricidad, eliminación de residuos, barrido y limpieza de calles, mantenimiento de carreteras, teléfonos, gas natural (LPG), radio, televisión, etc., no podrían brindarse sin la aplicación de múltiples tecnologías.

Las tecnologías de las telecomunicaciones, en particular, han experimentado enormes progresos a partir de la instalación en órbita de los primeros satélites de comunicaciones, del aumento de velocidad, memoria y disminución de tamaño de las computadoras, de la miniaturización (reducción de tamaño) de circuitos electrónicos (circuitos integrados), de la invención de los teléfonos celulares.



Mencione cinco objetos tecnológicos que observa a su alrededor y describa las necesidades humanas que satisfacen.



¿Cuál es la dificultad?

Haga lo que se le pide a continuación:

¿Qué necesidad satisfacen los siguientes objetos tecnológicos?

Objeto	Necesidad que satisface
	
	
	
	
	

2. ¿Para qué nos sirven los productos tecnológicos?



¿Qué piensan otros?

Cómo identificar un objeto tecnológico

Identificar un objeto tecnológico en su entorno es una actividad muy simple, ya que es todo elemento concreto creado o modificado por el ser humano. A su vez, este Objeto forma parte de un conjunto de elementos que se conocen con el nombre de Bienes, que junto a los Servicios y mediante diferentes Procesos, forman parte de lo que se denomina Productos Tecnológicos. Basta con que mire a tu alrededor para descubrir que vivimos rodeados de objetos que intentan hacer nuestra vida más cómoda. Todos fueron inventados con ayuda de la Tecnología, para resolver un problema o satisfacer una necesidad del ser humano.

Características de los productos:

- Los Bienes: son los objetos o artefactos y materiales. Estos productos se obtienen a partir de la transformación y elaboración de distintas materias primas (sustancias naturales o parcialmente modificadas).

Por ejemplo, un televisor, moto, tren, ropa, madera, medicamentos, etc.

- Los Servicios: son los beneficios provenientes de la organización del trabajo grupal o individual destinado a cuidar los intereses o a satisfacer necesidades del público o de alguna entidad oficial o privada.

Por ejemplo, los servicios de correo, salud, bomberos, control de calidad, información al consumidor, saneamiento ambiental, seguridad, transporte, etc.

- Los Procesos: son las técnicas que se desarrollan para mejorar la producción.

Por ejemplo, los métodos que emplean la biotecnología y la ingeniería genética para obtener semillas de mejor calidad, medicamentos, fragancias, vacunas, etc.

Es necesario aclarar que los objetos tecnológicos se pueden categorizar en tres conformaciones diferentes, que se distinguen entre sí por su:

- Complejidad (forma de usar)
- Elaboración (materiales y recursos)
- Función (para lo que sirve)

Clasificación de los objetos:

1. Objetos simples:

Son de fácil uso, sencilla elaboración y de bajo valor comercial.

Por ejemplo: Cuchillería, Estuche, Lentes, Revista, Lápiz, etc.

No todos los objetos simples cumplen con los 3 requisitos. Por ejemplo: los lentes, son de fácil uso, sencilla elaboración, pero de alto valor comercial.

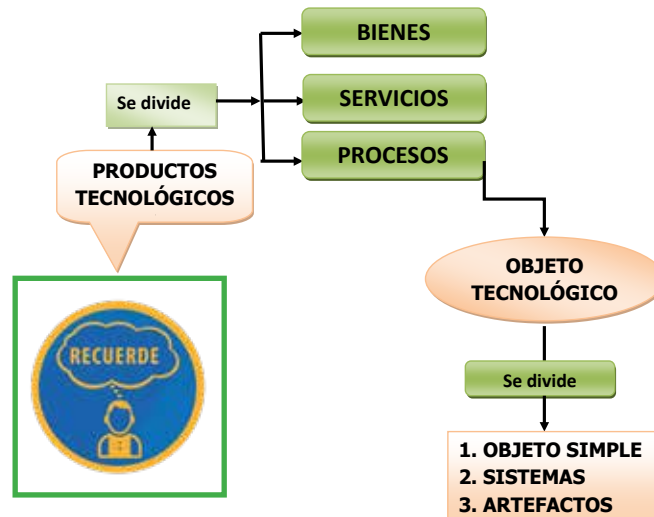
2. Sistemas

Forman parte del funcionamiento de los artefactos y pueden moverse por el uso de

diferentes energías, provocando algún tipo de trabajo (movimiento, encendido, etc.).
 Por ejemplo: Grúa, Motores, Engranajes, Interruptor, Poleas.

3. Artefactos

Utilizan uno o más sistemas en su funcionamiento y su uso es más complejo (es necesario leer un manual o instructivo), y por lo general son de alto valor comercial.
 Por ejemplo: Cámara digital, Mp4, Notebook, Televisor, Celular, etc.



Organícese como su maestro o maestra lo indique.

1. Elabore una lista de 10 productos tecnológicos, y clasifíquelos.

No.	Producto tecnológico	Objeto simple	Sistema	Artefacto
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

2. Escoja uno de ellos y haga una breve descripción del proceso tecnológico que ha tenido que experimentar para poder llegar a su utilización.



Tarea:

Identifique en su comunidad, con la ayuda de sus vecinos, amigos o parientes, los productos de la tecnología que utiliza y de los cuales depende para llevar su vida diaria. Utilice el siguiente cuadro.

No.	Producto tecnológico	¿Para qué nos sirve?
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		



¿Qué piensan otros?

Elementos que se deben considerar para elaborar un objeto tecnológico

Para elaborar un objeto tecnológico, se debe tener en cuenta múltiples factores como los recursos, el diseño, al usuario al que va dirigido y como se fabricará. Entre los recursos materiales, técnicos y humanos a utilizar se encuentran: Los materiales, herramientas, conocimientos, el costo y el tiempo a destinar.



Para fabricar un objeto tecnológico, se necesitan una serie de elementos, por ejemplo: El material con que se va a fabricar

Los objetos tecnológicos poseen algunas veces la misma función, la gran diferencia es su diseño, el cual se adapta según la necesidad del usuario como por ejemplo, el reloj, su función es dar la hora pero existen distintos diseños, según el uso que se le dará, como el reloj de bolsillo, de pared o de muñeca.

Pero para saber qué tipo de objeto fabricar se debe investigar al futuro usuario, reconocer sus necesidades y gustos con toda la complejidad de combinaciones que puede presentar su pluralidad (sexo, edad y nivel de estudios). Su diseño igualmente es importante pero para hacerlo, se deben definir los elementos a utilizar en su aspecto externo e interno. Para asegurar un 100% su

efectividad, se deben cumplir condiciones como:

- La funcionalidad: Se ocupa de que el objeto cumpla la necesidad del usuario, es decir que no sea inútil.
- La estética: Se realiza con su apariencia externa, es decir lo que uno ve y en lo que consiste su estructura, en los tipos de materiales a usar; esto último es uno de los puntos más importantes ya que involucra costos y su duración.
- La estructura (materiales que se ocupan).

Cuando se quiere crear un objeto tecnológico, se debe considerar:

N	ELEMENTOS	DESCRIPCION
1	Los materiales	Son los elementos con los que se va a crear el objeto tecnológico. Ejemplo: una mesa de madera.
2	Las herramientas y máquinas	Son necesarias para crear un objeto tecnológico. Ejemplo: martillo para los clavos, sierra para cortar madera, entre otros.
3	Los conocimientos	Se aplicarán para fabricar un objeto tecnológico, es decir, el que lo construirá debe saber cómo fabricarlo. Ejemplo: constructor de casas o un científico para crear soluciones.
4	El costo	Si será cara o barata la invención de este objeto tecnológico.
5	El tiempo	Cuanto tiempo demorará la construcción del objeto tecnológico, mucho o poco.
6	La investigación del usuario	Antes de fabricar algo, hay que tener en cuenta una necesidad para crearlo, sino, no serviría de nada.
7	El diseño del objeto	Tiene que ver con el usuario que lo utilizará. Ejemplo: niño, adulto, adolescente o anciano.
8	La estética	Es como va a ser la forma o apariencia del objeto tecnológico.
9	La estructura	Se refiere al tipo de materiales que se van a usar para construir el objeto tecnológico.

Recuerde: no cualquier persona puede trabajar o manejar las herramientas, tiene que ser un técnico o una persona con conocimiento que pueda aplicarlo para fabricarlo. En algunos casos es necesario elaborar un proyecto para el cual se necesita tener un presupuesto adecuado para realizar un objeto de buena calidad, no solo es importante el costo de operación, si no que el tiempo y las condiciones en que se trabaje, esto es lo fundamental ya que ahí se calculará la duración aproximada del proyecto.

Si se va a realizar una construcción se necesita saber hacia qué tipo de usuario va dirigido, por lo tanto es necesario hacer una investigación previa, con el cual se sabrá el propósito de la construcción y la funcionalidad, la estética tiene que ser buena para que llame la atención de los usuarios, y por último los materiales tienen que ser de calidad y bien estructurados, para resistir caídas o accidentes.



¡A trabajar!

Trabaje de acuerdo a lo que se le pide:

1) Analice los siguientes productos tecnológicos y establezca sus diferencias.

PRODUCTOS TECNOLOGICOS	DIFERENCIAS
	<p>Diseño, forma, materiales con que han sido fabricados, apariencia, tiempo en que se fabrica, etc.</p>
	<p>Diseño, forma, apariencia, utilidad, tipo de carga que se transportan, etc.</p>

2. Explique ¿Qué elementos se usaron para convertirlos en un producto tecnológico?



¡Descúbralo en la tele!

En el siguiente programa de televisión denominado: **Diminutos pero hay que cuidarnos de ellos**, se muestra cuales son las causas que origina el Dengue Hemorrágico en nuestro país, se describen las formas de prevención de esta enfermedad, así como los porcentajes de infectados anualmente, a lo largo de la última década y por regiones en nuestro país



¡A trabajar!

Después de lo que observó en el programa de televisión, explique las siguientes interrogantes:

1. Escriba los síntomas más comunes del dengue clásico.
2. ¿Cuánto tiempo dura una epidemia de dengue? ¿Se puede evitar?
3. ¿Cuál es la diferencia entre Dengue Clásico y Dengue Hemorrágico?



Para llevar a casa

Investigue con familiares, amigos o vecinos, si en su comunidad se ha hecho, algún tipo de campaña para prevenir el dengue. Platique con su docente, para que organicen y emprendan una campaña de limpieza y recolección de basura en el Centro de Educación Básica.



¿Qué piensan otros?

El proceso tecnológico

La Tecnología es una característica propia del ser humano, consistente en la capacidad de este para construir, a partir de materias primas, una gran variedad de objetos, máquinas y herramientas, así como el desarrollo y perfección en el modo de fabricarlos y emplearlos con vistas a modificar favorablemente el entorno o conseguir una vida más segura y comprende, tanto el proceso de creación como los resultados. Dependiendo de los campos de conocimiento, tenemos múltiples ramas o tecnologías: mecánica, materiales, del calor y frío, eléctrica, electrónica, química, bioquímica, nuclear, telecomunicaciones, información. Ayuda a resolver los problemas y las necesidades que le rodean. Sea cual sea el problema con el que se enfrente, los pasos que se siguen para resolverlo son casi siempre los mismos.

El proceso tecnológico consta de las siguientes fases:

1. **Identificar** el problema o la necesidad.
2. **Explorar** las ideas y diseñar las distintas soluciones que se nos ocurran.
3. **Planificar** el trabajo.
4. **Construir** el objeto.
5. **Comprobar** si funciona correctamente.

Este es el proceso que aplicaremos en el área de Tecnología, y también el que se aplica en la industria. Se va a estudiar el proceso tecnológico con un ejemplo de proyecto de construcción de un nido para pájaros en un jardín.



1. Identificar el problema

Identificar el problema es esencial para buscar las posibles soluciones. Con el paso del tiempo, la tecnología avanza y se dan nuevas soluciones cada vez más atrevidas e ingeniosas.

En nuestro ejemplo, el problema es un pájaro que hace su nido en cualquier grieta de la pared, etc. Debido a lo anterior siempre pierde el nido y no puede llegar a anidar.

Convendría, pues, conocer cuál es el pájaro y qué tipo de nido se tiene que construir, tamaño, etc.

2. Explorar y diseñar

Es una fase en la que se debe poner en juego la creatividad y los conocimientos científicos y tecnológicos, además de tener en cuenta las características funcionales y estéticas.

Se utilizarán libros, internet, folletos, etc. Una vez obtenida toda la información, se clasificará y seleccionará.

Se tiene que tomar como modelo la idea que más se aproxime a nuestro caso y realizar las modificaciones necesarias. También se pueden mezclar varias soluciones para conseguir una nueva.

Se comienza, a dibujar las variaciones necesarias, explorar las posibilidades de cada material. El grupo puede optar por dar varias soluciones y elegir una, o bien reunirse e ir dando ideas (lluvia de ideas).

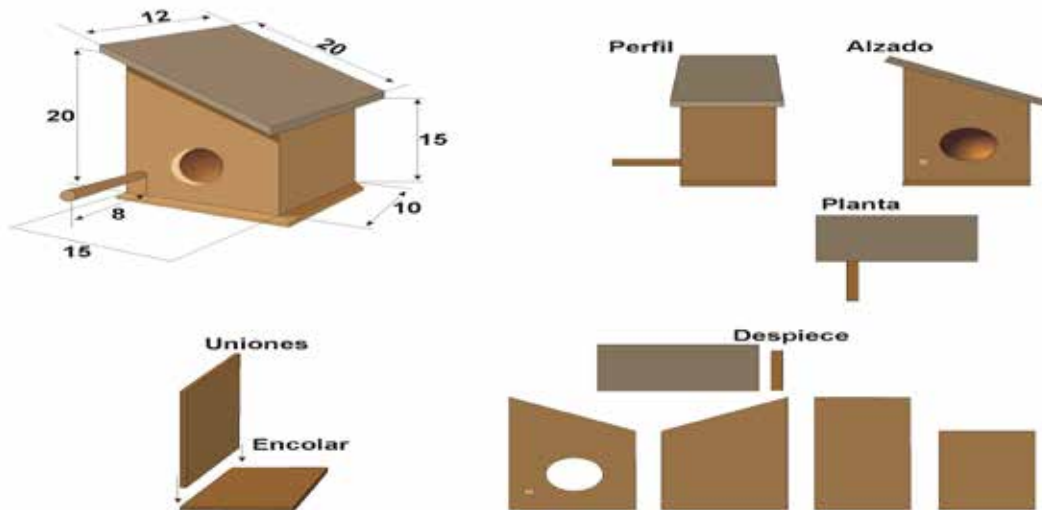
Curso:	Grupo:	Fecha:	Hoja:
Proyecto:			
Pieza (Croquis acotado)	Material necesario y herramientas	Operaciones que hay que realizar para fabricarla	
	Materiales <ul style="list-style-type: none"> • Tablero de madera (plywood) 20 X 20 cm Herramientas <ul style="list-style-type: none"> • Regla • Escuadra • Transportador de ángulos • Sierra • Escofina redonda • Lijas 	Operaciones <ul style="list-style-type: none"> • Medir • Marcar • Cortar • Rebajar el agujero • Lijar • Encolar 	

3. Planificar el trabajo

Como lo normal es trabajar en equipo, se reparte el trabajo de modo que cada persona o pareja se responsabilice de lo que le corresponde hacer.

Conviene hacer un calendario, conseguir los materiales y las herramientas y preparar todo lo necesario para poner en práctica la idea.

4. Construir.



Es la fase en la que las ideas se convierten en un objeto real. Para ello hay que poner en juego las distintas técnicas de trabajo que se hayan aprendido. Con las herramientas necesarias se cortan y preparan las piezas según el croquis.

Después se ensamblan (unen, montan, acoplan), construyendo el objeto, (casita).

5. Prueba y evaluación

El último paso es el de comprobar si el objeto construido resuelve el problema planteado.

Se debe de tener en cuenta lo siguiente:

Apariencia: Como queda la pieza. ¿Se puede mejorar?

Funcionamiento: ¿Es sencillo de usar? ¿Sirve para lo que se quería?

Materiales: ¿Son reciclables? ¿Se podrían cambiar algunos materiales por otros más baratos?

Durabilidad: ¿Cuánto tiempo puede durar? ¿Se estropea con facilidad?

Mantenimiento: ¿Qué trabajos se le tienen que hacer cada temporada?

Seguridad: ¿Es peligrosa su utilización? ¿Alguna de sus partes es inflamable o venenosa?

Modificaciones posibles: Se pueden realizar las mejoras que se consideren convenientes en el diseño del objeto.



¡A trabajar!

Se sabe que no es experto en mecánica automotriz, ni mucho menos en este momento de su vida es un conductor de automóviles, pero a cada instante a su alrededor está viendo carros y autobuses. Como parte del estudio del proceso tecnológico, conteste lo que se le pide:

¿Qué operaciones básicas de mantenimiento considera que hay que realizar en un automóvil? Haga un cuadro dónde colocará las operaciones y la frecuencia con que se deben hacer cada una.

OPERACIONES	FRECUENCIA



¿Qué piensan otros?

Análisis de los objetos tecnológicos

Es un procedimiento de aproximación a los objetos tecnológicos, ayuda a conocer y entender mejor el entorno artificial de sus vidas para actuar con mayor capacidad frente a los problemas cotidianos. Cuando el análisis de productos se aplica a objetos tangibles (que se pueden tocar) se le puede llamar “lectura de objetos”.

El análisis de objetos tiene distintas etapas, para distintos niveles de análisis, y cada una de estas, puede identificarse por preguntas que lo orientan y que puede observar en el cuadro siguiente:

PREGUNTAS	ETAPAS DEL ANALISIS (Búsqueda de respuestas)
¿Qué forma tiene?	Análisis morfológico
¿Qué función tiene?	Análisis funcional
¿Cuáles son sus elementos y cómo se relacionan?	Análisis estructural
¿Cómo funciona?	Análisis del funcionamiento
¿Cómo está elaborado y de qué materiales?	Análisis tecnológico
¿Qué valor tiene?	Análisis económico
¿En qué se diferencia de objetos equivalentes?	Análisis comparativo

¿Cómo está relacionado con su entorno?	Análisis racional
¿Cómo está vinculado a la estructura sociocultural y a las demandas sociales?	Análisis del surgimiento y evolución histórica del producto

A continuación se tienen cada una de las etapas mencionadas de manera individual para orientarnos y así poder realizar un correcto análisis a cualquier producto tecnológico.

Análisis Morfológico

Se hace un informe, explorando la forma exterior del objeto, su estructura de soporte. Se hace referencia a las características geométricas (sección, volumen, largo, ergonomía, etc.). Para una mejor comprensión del informe, este puede ir acompañado por un dibujo o gráfico (con sus medidas).

Análisis Funcional

Se mencionan, las funciones que realiza el objeto y si cumple con los objetivos planteados cuando fue creado, tanto en el aspecto funcional como en el ergonómico (adaptación a las partes del cuerpo humano).

Análisis Estructural

Se indica, cada una de las partes que lo componen y como se relacionan entre sí. Para realizar el listado de componentes, si es necesario, se procederá al despiece o desarme del objeto.

Análisis del Funcionamiento

Este análisis conviene efectuarlo junto con el estructural. Primero se especifica cómo funciona el producto y posteriormente la función o misión que cumple cada componente reconociendo sus principios de funcionamiento.

Análisis Tecnológico

En este análisis, se mencionan los materiales con que está construido el objeto (separado por componente) y los procedimientos de fabricación. Se hace un análisis de la tecnología de los materiales y los procesos de fabricación.

Análisis Económico

Se da valor al objeto, se recomienda compararlo con los precios de los comercios y se estima, si está de acuerdo con su función, tecnología y estructura.

Análisis comparativo

Se compara el objeto con otros que cumplen la misma función y se señalan diferencias estructurales, así como, si cumplen su función (efectividad, precisión, funcionamiento, etc.). También se compara el objeto con otros de forma similar pero de distinta función y se registran las similitudes de forma y las diferencias de función.

Análisis Relacional



Se analiza, su relación con el entorno, implica examinar los objetos relacionados al que se está analizando. Por ejemplo: si es propulsado por energía eléctrica, cuenta con dispositivo de soporte, herramientas, etc.

Análisis del surgimiento y evolución histórica del producto

En este nivel, se pretende obtener las motivaciones que dieron origen al mismo y la época de creación. Los objetos no solo responden a una necesidad que deben satisfacer si no que tienen también una carga expresiva de la época de creación: “el espíritu de la época”. Posiblemente para lograr un buen nivel de análisis se debe apoyar no solo en el objeto si no también en otras fuentes como pueden ser textos, informes, relatos, etc.



Estudie los siguientes objetos tecnológicos que se le dan a continuación, considerando todas las etapas de análisis:

Análisis	Objeto	Objeto
		
Morfológico		
Funcional		
Estructural		
Funcionamiento		
Tecnológico		
Económico		
Comparativo		
Relacional		



¡Descúbralo en la tele!

En el siguiente programa de televisión denominado: **El lugar donde pasamos la mitad de nuestra vida**, se muestran los diferentes tipos de vivienda, tanto en el ámbito urbano, como en el rural, además de los diferentes tipos de materiales que se usan para su construcción de acuerdo a las regiones del país, así como también los diferentes procesos de construcción y sus respectivas características y durabilidad.



¡A trabajar!

Apoyándose en lo que observó en el programa de televisión, explique las siguientes interrogantes:

1. ¿En sus comunidades, quienes fabrican las viviendas?
2. ¿Cuáles son los materiales más comunes, que se utilizan en su comunidad para fabricar viviendas?
3. ¿Qué cambios ha observado en las viviendas de su comunidad?



¿Qué piensan otros?

Los productos tecnológicos también están presentes en los alimentos, el vestuario, la salud y el confort del ser humano

Desde 1980, se están desarrollando alimentos producidos por manipulación genética de las materias originales que producen esos alimentos. Ciertos tipos de maíz, patata (papa), soja, algodón, etc., son el resultado de cambios genéticos introducidos en ciertas variedades de plantas de esas especies vegetales. En animales la manipulación genética ha dado lugar a peces más grandes, con crecimiento más rápido, mayor riqueza en algunos lípidos insaturados. Son muchas las ventajas que adquieren los vegetales y animales manipulados genéticamente. Se hacen resistentes a enfermedades, adquieren mayor tamaño, son más ricos en micronutrientes esenciales, la rentabilidad es mayor y, además, evitan la liberación de sustancias herbicidas e insecticidas al medio ambiente. Sin embargo, tienen graves inconvenientes que hacen que las organizaciones ecologistas y muchos científicos



Camisa ignífuga (que no se quema), para trabajos en soldadura. El tejido no arde porque la llama se auto extingue.

se opongan a su implantación y comercialización en muchos países, preocupados por las consecuencias que su empleo podría tener sobre el medio ambiente y la salud.

El término **vestimenta** se refiere tanto a las prendas que se utilizan para cubrir el torso y las extremidades como para cubrir los pies, las manos y la cabeza. Cuando se habla de **vestimenta** se refiere a la ropa usada para protegernos del frío, del calor extremo y las precipitaciones, entre otras cosas. Los escaladores, por ejemplo, visten prendas de alta tecnología que los protegen de congelarse o de estar expuestos por períodos muy prolongados.

A pesar de que el propósito principal de **la vestimenta** es proteger al cuerpo humano, la ropa también se usa como medio de representación de ideas culturales, sociales y religiosas. Las personas se visten de diferente manera de acuerdo a la ocasión, el clima y su estado de ánimo. Mientras que algunos atuendos a veces son considerados como símbolos de una posición económica elevada, otros muestran que la persona que los viste está en el extremo más pobre de la escala social. Por otra parte, existe una **vestimenta** específica para realizar ciertos trabajos, que protege al usuario de los riesgos inherentes de la actividad que realiza. Por ejemplo, los pilotos de carreras utilizan ropa ignífuga para evitar ciertas quemaduras en caso de accidente. La ropa ignífuga también la utilizan las personas que se dedican al trabajo de soldadura, ya que está diseñada para proteger al usuario del calor, del fuego y de las salpicaduras de metal fundido.



Unidad de aire acondicionado, tipo Split

En los últimos años, se ha desarrollado un nuevo concepto de **vestimenta** denominado **ropa inteligente**. Se trata de prendas capaces de cambiar de color o de reaccionar a la temperatura del cuerpo.

El control del ambiente siempre ha sido una necesidad de los seres humanos ante las inclemencias del clima y de las fuerzas de la naturaleza. Desde el descubrimiento del fuego y de los modos de generarlo, los seres humanos han transformado los entornos en los que ha habitado y ha desarrollado sus actividades productivas, con sencillos o complejos sistemas de climatización.

En las grandes fábricas se instalan equipos de climatización industrial para el enfriamiento de máquinas o de entornos que requieren estar a temperaturas muy precisas. Es así el caso de la climatización de invernaderos para cultivo

de plantas y agricultura controlada. Gracias a estos sistemas de climatización es posible la producción de vegetales en todas las épocas del año sin importar el clima externo, pues se han creado condiciones de micro clima controlado al interior del invernadero.

El aire acondicionado se ha revelado como una de las grandes maravillas dentro del mundo de la refrigeración; al principio este aparato estaba destinado a realizar una simple tarea: refrigerar una habitación o dependencia. Con el correr de los años muchos de sus fabricantes se percataron de que este increíble aparato podía brindar, al menos, un servicio más y es así como se dio lugar a la climatización por aire acondicionado.

Debido a la acumulación del conocimiento y los avances tecnológicos ocurridos en el sector de la salud, la asistencia médica ha cambiado profundamente en los últimos años. Ello se debe, en gran medida, al impresionante desarrollo de la tecnología médica. La aparición de algunas, imposibles de imaginar hace solo unas décadas, han producido cambios muy significativos en la configuración de los servicios de salud.

Las nuevas tecnologías médicas de incuestionable eficacia diagnóstica o terapéutica, se incorporan progresivamente a los servicios asistenciales. En su momento, fueron nuevas tecnologías la anestesia o la penicilina. El diagnóstico por imagen comenzó con el descubrimiento de los rayos X, y fue revolucionado cuando se introdujo el tomógrafo computarizado en la década de los años 70. Desde entonces, han aparecido nuevas tecnologías de diagnóstico por imagen, como la angiografía por sustracción digital, la resonancia magnética y la tomografía por emisión de positrones. El diagnóstico de laboratorio, en bioquímica, microbiología, hematología, inmunología y genética, ha avanzado considerablemente con los autoanalizadores computarizados, que procesan más muestras, con mayor precisión y en menor tiempo.

Es evidente que la medicina ha sufrido una gran mejoría en el último siglo gracias a la implementación y modernización de la tecnología, ya sea maquinaria pesada, tales como un respirador artificial; o refinada, como los chips y la endoscopia. Esta modernización ha posibilitado que hoy en día se puedan realizar todo tipo de intervenciones quirúrgicas con el menor grado de invasión y molestia de parte del paciente; así como también las ha facilitado, reduciendo los riesgos.

No cabe duda de que la calidad de vida ha progresado mucho a causa de la tecnología médica, no solo desde el punto de vista físico (el nivel de mortalidad, y mortalidad infantil han disminuido significativamente), sino también desde la manera de pensar del ser humano, puesto que muchos descubrimientos han dado explicación a dudas existenciales y misterios tales como: ¿de dónde vienen las diferencias entre los seres y las similitudes entre familiares?

También ha dado fin a numerosas enfermedades fatales, ha llevado esperanza a millones de personas en todo el mundo con necesidades urgentes, como el trasplante de un órgano. Personas que hace cincuenta años no tenían arma alguna contra enfermedades como el cáncer de mama, ahora pueden combatirlo abiertamente y poseen grandes probabilidades de triunfar. Posiblemente, en un futuro no tan lejano, la tecnología permita el descubrimiento de nuevos tratamientos contra enfermedades que en la actualidad son prácticamente incurables.



¡Valorando lo aprendido!

Haga una breve comparación, de una ciudad y su comunidad, especialmente en lo relacionado a los bienes y servicios tecnológicos que se disponen en cada una de ellas.

Secuencia 2

LOS NECESITAMOS Y DEBEMOS CUIDARLOS



¿Hacia dónde vamos?

Es importante mencionar que el mundo no es suyo, se le ha prestado para que viva en él y lo utilice con sabiduría. Y eso es lo que se debe hacer... vivir, no destruir.

Pero también se debe proteger el ambiente porque lo necesita. ¡Y mucho! Se depende de él para existir. El planeta Tierra, brinda todos los recursos naturales que se necesitan para alimentarse, construir las viviendas, tener luz, transportarse, vestirse, etc. Mire un segundo a su alrededor... todo lo que ve - papel, lápiz, computadora, goma, etc.- se obtiene, directa o indirectamente, del ambiente, por lo cual es importante que se asegure su capacidad de continuar proveyéndolos. Si destruimos el ambiente estaremos perjudicando a nosotros mismos, a nuestros hijos y a nuestros nietos. Cuidar el mundo es cuidarnos y esa es otra muy buena razón ¿no le parece?

En esta segunda secuencia estudiará los diferentes tipos de servicios básicos (agua, electricidad y comunicación) que el ser humano necesita para poder desenvolverse en su vida diaria, así como las diferentes ventajas que existen en el uso del transporte urbano y vehículos particulares. También establecerá comparaciones y diferencias entre dos lugares, uno donde no se cuenta con bienes y servicios básicos y otro que dispone de ellos, además se determinará que como sería la vida de esas comunidades sin contar con los servicios básicos. Conocerá porque debemos de colaborar en nuestros hogares con las tareas domésticas y las obligaciones que tenemos con nuestro centro educativo, principalmente en lo referente a las tareas escolares asignadas.

Resultados del aprendizaje

Al finalizar esta secuencia de aprendizaje se espera que las y los estudiantes:

1. Identifiquen los principales productos de los avances de la tecnología que mejoran las formas de vida de los humanos.



¿Qué conoce de esto?

Los necesitamos y debemos cuidarlos

En la producción de los bienes y servicios que requieren los seres humanos para satisfacer sus necesidades se utilizan en exceso los recursos naturales, cuya explotación genera

cambios en el ambiente, es decir lo deterioran, por ejemplo al talar los bosques, destruimos nuestras fuentes de agua.

Las actividades productivas generan desechos líquidos o sólidos, que tarde o temprano se acumularán en el ambiente y producirán cambios que alteren las características del agua, suelo y aire. En el transporte de personas y bienes se utilizan autos, trenes, barcos y aviones que generan ruido, gases contaminantes como el monóxido de carbono y, además residuos de aceites, lubricantes, llantas y baterías.

Estos problemas de contaminación y deterioro ambiental no solo se presentan en una población o país, sino que son problemas mundiales. Por lo que nosotros los hondureños tenemos que ser capaces de cuidar nuestros recursos, ya que de ellos dependemos para nuestra supervivencia.

¿Qué debo hacer para cuidar las fuentes de agua de su comunidad?



¿Cuál es la dificultad?

Siga las instrucciones de su docente, para contestar la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los servicios básicos de los cuales depende para su diario vivir? ¿Cómo le ayudan?



¿Qué piensan otros?

Los servicios de agua

Si hubiese que definir el agua en dos palabras, sin duda serían: elemento vital. Esto, porque su consumo y utilización permite vivir. Sin ir más lejos, una persona puede durar solo entre 3 a 5 días sin ella, luego ocurrirían problemas que acabarían en su muerte, ya que entre otras cosas no se puede respirar si los pulmones no se encuentran permanentemente húmedos. Recordemos también que en el ser humano entre el 65 al 75 por ciento de su peso corporal corresponde al agua. Como podemos ver, sin duda la clasificación de elemento vital le queda a la perfección.

Se le llama agua potable: al agua que podemos consumir o beber sin que exista peligro para nuestra salud. El agua potable no debe contener sustancias o microorganismos que puedan provocar enfermedades o perjudicar nuestra salud.

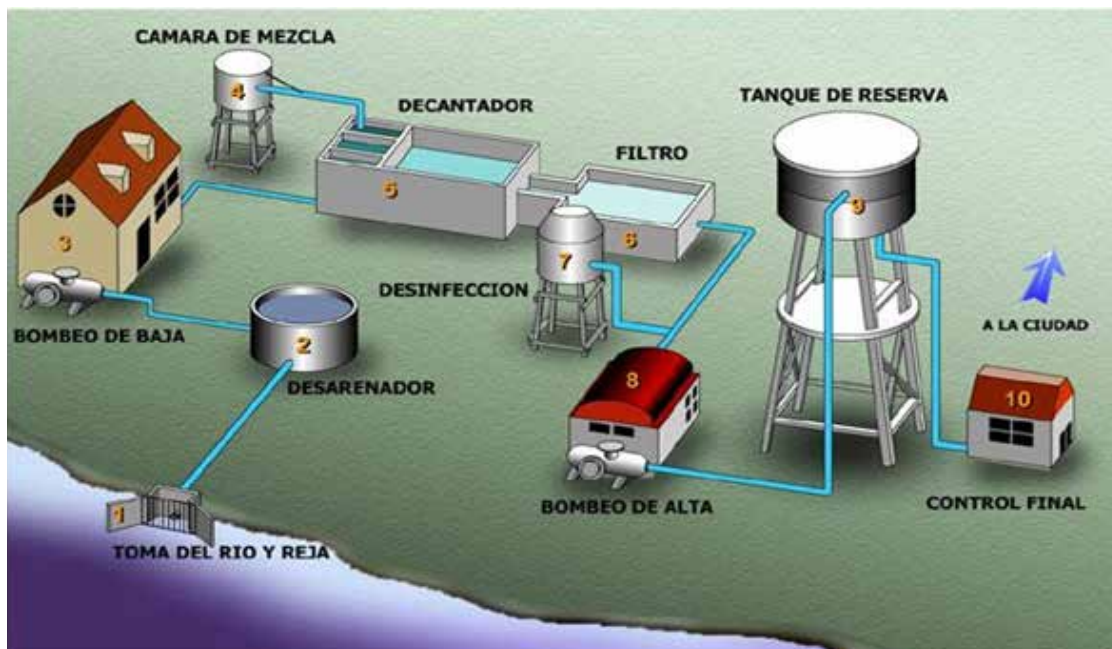
Por eso, antes de que el agua llegue a nuestras casas, es necesario que sea tratado en una planta potabilizadora. En estos lugares se limpia el agua y se trata hasta que está en condiciones adecuadas para el consumo humano.

Desde las plantas potabilizadoras, el agua es enviada hacia nuestras casas a través de una red de tuberías que llamamos red de abastecimiento o red de distribución de agua.



Planta potabilizadora de agua: La Concepción, Tegucigalpa, Honduras

¿Qué tratamientos recibe el agua en la planta potabilizadora?



Para que el agua que captamos en embalses, pozos, lagos, etc. sea adecuada para el consumo humano, es necesario tratarla convenientemente para hacerla potable. Este proceso se denomina potabilización y se realiza en las plantas potabilizadoras. Existen

diferentes métodos y tecnologías de potabilización, aunque todos ellos constan, más o menos, de las siguientes etapas:

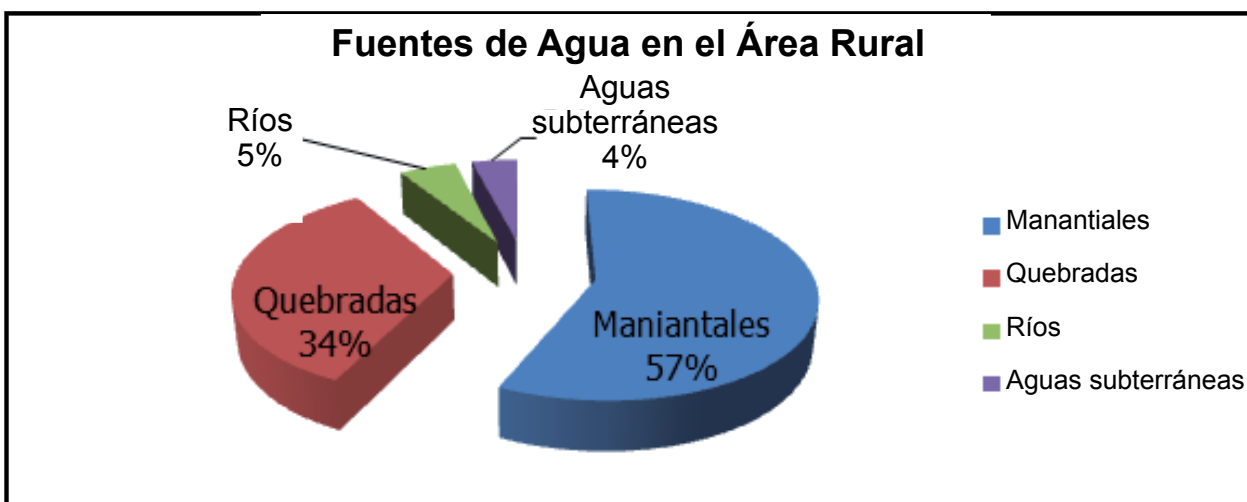
1. **PRECLORACIÓN Y FLOCULACIÓN.** Después de un filtrado inicial para retirar los fragmentos sólidos de gran tamaño, se añade cloro (para eliminar los microorganismos del agua) y otros productos químicos para favorecer que las partículas sólidas precipiten formando copos (flóculos).
2. **DECANTACIÓN.** En esta fase se eliminan los flóculos y otras partículas presentes en el agua.
3. **FILTRACIÓN.** Se hace pasar el agua por sucesivos filtros para eliminar la arena y otras partículas que aún pudieran quedar, eliminando a la vez la turbidez del agua.
4. **CLORACIÓN Y ENVÍO A LA RED.** Para eliminar los microorganismos más resistentes y para la desinfección de las tuberías de la red de distribución.

La cobertura de servicios de abastecimiento de agua en Honduras ha aumentado significativamente durante las últimas décadas. Sin embargo los servicios evidencian deficiencias en cuanto a su calidad y eficiencia, todavía persisten las brechas en cobertura, en especial en las zonas rurales. La calidad del servicio en Honduras, comparada a la de otros países de América Latina, es baja. En **áreas urbanas**, en 2006 el agua potable era desinfectada en el 75% de los sistemas y solo se daba tratamiento al 10% del agua residual recolectada. En general el servicio de agua es racionado, evidenciando falta de capacidad de las fuentes de suministro, un consumo excesivo, o ambos. No hay datos recientes sobre la continuidad del servicio, pero la Organización Mundial de la Salud (OMS), señala que en el año 2000, el 98% de los sistemas urbanos de agua de Honduras trabajaban durante un promedio de 6 horas al día.

En **áreas rurales**, se estima que en el 2004 un tercio de los sistemas prestaban un servicio continuo de 24 horas diarias, siete días de la semana. El 80% brindaba más de diez horas diarias de servicio. El 57% de los usuarios afirman tener racionamientos en época seca. El 88% de los sistemas no contaban con un hipo clorador funcional y solamente el 12% de los sistemas suministraban agua desinfectada.

El país tiene un potencial hídrico de 1542 m³/s (metros cúbicos por segundo), pero en 2006 usó solamente 88.5 m³/s (6%) para consumo, incluidos 75 m³/s para el riego y 13.5 m³/s para el uso doméstico e industrial. Existen altos niveles de contaminación.

Áreas rurales. Existen un poco más de 5000 sistemas de agua rural que son abastecidos por:



Fuente: Servicio Autónomo de Acueductos y Alcantarillados (SANAA)

Los sistemas de abastecimiento de agua por gravedad representan el 93 % del número total de sistemas construidos. Los sistemas por bombeo y mixtos representan un 4.5 % en total. La población rural dispersa depende en gran medida de pozos excavados, se estima aproximadamente en 15,000, en base a datos del Sistema de Información de Agua Rural (SIAR) del Servicio Autónomo de Acueductos y Alcantarillados (SANAA).



Comente las siguientes interrogantes:

1. ¿Por qué es importante cuidar las fuentes de agua?
2. ¿Cuáles son los elementos que pueden afectar, las fuentes de agua de su comunidad?

Tarea para hacer en casa

Consulte en su comunidad, con amigos, vecinos o personal de las alcaldías municipales, si existe, algún tipo de organización para el manejo del agua, como está conformada y cuáles son las funciones de sus miembros. Entregar esta tarea en la cuarta sesión de la secuencia de aprendizaje. Para elaborar su tarea puede hacer uso del siguiente esquema:

Nombre del entrevistado: _____

Nombre de la organización: _____

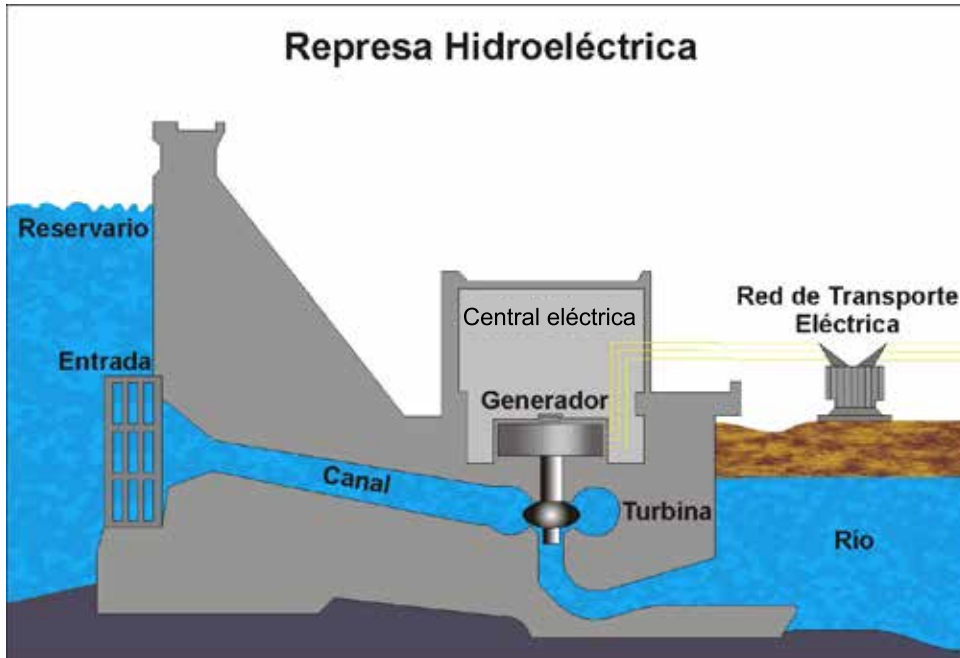
Tipo de organización: _____ Cantidad de miembros: _____

1. Miembros de la Organización:
2. Funciones de los miembros:



¿Qué piensan otros?

Servicios de electricidad



La electricidad se genera a partir de otras fuentes de energía, principalmente en: centrales hidroeléctricas donde se usa la fuerza mecánica de agua o en centrales termoeléctricas donde se produce electricidad a partir del carbón, petróleo y otros combustibles. También puede generarse a partir de la energía Eólica, Solar y Biomasa entre otras.



**Cortina de la Represa Hidroeléctrica
Francisco Morazán**

En las centrales hidroeléctricas el agua de un río, se hace bajar por grandes tuberías y túneles donde adquiere gran velocidad. Al llegar abajo, el agua hace girar unas turbinas conectadas a un generador (parecido a un dínamo de bicicleta) produciendo la electricidad.

Luego de generar la electricidad, esta se transporta a través de extensos cables que la llevan hasta las estaciones de distribución y desde ahí, por tendido eléctrico, hasta los hogares, colegios, industrias y otros lugares de empleo.

Con la inauguración del proyecto hidroeléctrico, El Cajón en 1985, Honduras resolvía aparentemente su déficit de energía, y principalmente una incómoda dependencia de más de 50% en la generación térmica basado en hidrocarburos. La Represa hidroeléctrica Francisco Morazán (El Cajón) con una potencia instalada de 300 mega watts (1 mega watts =1,000,000 watts), con un costo inicial de 700 millones de dólares (precio actual, 16,000 millones de lempiras), fue a partir de entonces un orgullo para el país, pues era una extraordinaria obra de ingeniería, y pasaba a suplir como el 69% de la demanda eléctrica nacional. Honduras pasó entonces a exportar energía a los países vecinos.

Debido a un crecimiento anual de la demanda de electricidad de 8%, las necesidades energéticas de Honduras rápidamente agotaron la súper oferta energética disponible. A partir de 1992, con un prolongado período de sequías en la región centroamericana, un mal manejo de las reservas de agua de la represa, además de fallas técnicas de construcción de la represa que permiten una significativa fuga de agua, la central hidroeléctrica de El Cajón perdió mucho de su reserva de agua.

Acceso a la electricidad

Según la ENEE, el índice de cobertura del servicio de energía eléctrica para todo el país a diciembre de 2014 es de aproximadamente 92%. La siguiente tabla muestra los datos de acceso por cantidad de hogares y consumidores.

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE POBLACION, VIVIENDA Y ABONADOS E INDICE DE COBERTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA; 2014							
AREA	POBLACION	%	VIVIENDA	%	ABONADOS	%	INDICE
TOTAL	8,725,111	100.00	1,725,489	100.00	1,581,917	100.00	91.68
URBANA	4,633,652	53.11	948,305	54.96	942,506	59.58	99.39
RURAL	4,091,459	46.89	777,184	45.04	639,411	40.42	82.27

Fuente: ENEE

Una fuente importante de generación de energía en Honduras son los proyectos bioenergéticas (energía renovable proveniente de fuentes biológicas), especialmente en las áreas de concentración de la industria forestal. Generalmente, los aserraderos de Honduras no usan sus residuos y los quema en pilas a cielo abierto. Estas pilas permanecen en combustión permanente, creando una nube de humo a baja altitud contaminando el aire, y frecuentemente están a la orilla de los ríos y quebradas, contaminando también las fuentes de agua. Una industria que consumiera todos estos residuos eliminaría un problema ambiental para el país, generaría empleos y servicios necesarios para su adquisición, además de convertir un desecho en energía, desplazando posiblemente el petróleo importado.



¡A trabajar!

Realice lo que se le pide:

1. ¿Qué otras formas de generación de energía eléctrica conoce?
2. Haga una descripción de una de ellas.



Tarea para hacer en casa: Investigue con familiares, amigos o vecinos, que porcentaje de la población de su comunidad, cuenta con energía eléctrica. Para calcular el porcentaje, tiene que tomar la población total y lo divide entre la cantidad de personas que tienen energía eléctrica. Por ejemplo su comunidad tiene 2,000 habitantes y 300 personas tienen energía eléctrica, entonces divide 300 entre 2,000=0.15, el resultado lo multiplica por 100, esto le da 15%.



¿Qué piensan otros?

Servicios de comunicación por telefonía fija y móvil

La comunicación inicia con el surgimiento de la vida en nuestro planeta y su desarrollo ha sido simultáneo al progreso de la humanidad. Se manifestó primero a través de un lenguaje no verbal, evolucionando y complejizándose conforme el ser humano evolucionaba.

El servicio de telefonía fija realiza el transporte de voz en tiempo real entre dos terminales, estando ambas terminales, o al menos la terminal de origen (que realiza la llamada), conectados a una red conmutada (canales de comunicación) de telecomunicaciones en una ubicación fija. Dicha red de telecomunicaciones es la red telefónica conmutada.

En comunicaciones, un canal de comunicación es el medio por el cual se transmite la señal con la información de intercambio entre el emisor y el receptor.

Aunque pueden concebirse usos privados de la telefonía fija (telefonía “en grupo cerrado” de usuarios), lo habitual es ligar la telefonía fija con el servicio telefónico fijo disponible al público, STDP, (o servicio telefónico básico).

Este servicio asigna a cada abonado un número del plan nacional o internacional de numeración telefónica (habitualmente con vinculación geográfica) y le permite, además de efectuar y recibir llamadas nacionales e internacionales, hacer uso de una serie de servicios adicionales:

- Acceso a los servicios de emergencia
- Prestación de asistencia mediante operador
- Servicios de información (horaria, meteorológica, noticias, sobre números de abonados)
- Servicios suplementarios (contestador, llamada en espera, desvío de llamadas)
- Servicios para usos especiales por clientes con discapacidad
- Otras comunicaciones (fax y datos mediante la utilización de un módem)
- El servicio telefónico fijo también está disponible en aquellos lugares públicos en los que existen teléfonos públicos de pago.



Telefonía celular vía satélite

En la actualidad la forma de comunicarnos, ha cambiado tanto que es muy común ver en cualquier comunidad de Honduras, personas utilizando un teléfono celular.

La **telefonía móvil**, también llamada **telefonía celular**, básicamente está formada por dos grandes partes: una red de comunicaciones (o red de telefonía móvil) y los terminales (o teléfonos móviles) que permiten el acceso a dicha red.



Estación base de telefonía móvil

El **teléfono móvil** es un dispositivo inalámbrico electrónico que permite tener acceso a la red de telefonía celular o móvil. Se denomina celular en la mayoría de países latinoamericanos debido a las antenas repetidoras que conforman la red, cada una de las cuales es una célula, si bien existen redes telefónicas móviles satelitales. Su principal característica es su portabilidad, que permite comunicarse desde casi cualquier lugar. Aunque su principal función es la comunicación de voz, como el teléfono convencional. En su operación el teléfono móvil establece comunicación con una estación base, y a medida que se traslada, los sistemas computacionales que administran la red van cambiando la llamada a la siguiente estación base, en forma transparente para el usuario. Es por

eso que se dice que las estaciones base forman una red de celdas, cual panal de abeja, sirviendo cada estación base a los equipos móviles que se encuentran en su celda.



En la actualidad Honduras cuenta con servicios de comunicación, como la telefonía fija y móvil, la radio, el periódico, el correo, la televisión, internet, etc., que nos ayudan a estar mejor informados y a conocer de inmediato mensajes relacionada con los fenómenos naturales que nos acechan, lo cual permite tomar las medidas de mitigación necesarias, antes

que ocurra el desastre. La empresa hondureña de telecomunicaciones (HONDUTEL), en la actualidad cuenta con telefonía fija y móvil, además proporciona servicio de internet, el sistema inalámbrico fijo, es una solución económica y efectiva adoptada por HONDUTEL, para suministrar conectividad a clientes residentes en centros urbanos o zonas rurales que no cuentan con red telefónica física.

Según el reporte de la Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), que es el organismo estatal desconcentrado que ejecuta, mediante la regulación y coordinación, la política de Telecomunicaciones en la República de Honduras, hay 8,048,388 usuarios de la telefonía móvil.

Las tres empresas de telefonía celular que operan en el país han generado un importante dinamismo en el mercado.

La primera empresa en obtener licencia para operar el sistema móvil en Honduras en 1996 fue Celtel, ahora denominada Tigo, la cual reporta una base de 4, 544,665 de usuarios. Mientras tanto, la segunda en llegar al mercado, Claro, registra 1, 375,791 de usuarios. En tercer lugar se encuentra Digicel que, a sus seis meses de operar en el mercado nacional, ya reportaba casi un millón de usuarios (actualmente fue comprada por Claro).

En último lugar figura la Empresa Hondureña de Telecomunicaciones (Hondutel) con un número de clientes de 67,243, con sus marcas comerciales, Ceibacel, Tegucel y Sulacel, Olanhocel, Copancel a las que se han unido más de 200 comunidades.

La telefonía móvil se ha convertido en el medio de telecomunicación más importante en el país. En el año 2012 Claro y Digicel se fusionaron.



¡A trabajar!

Reflexione en base a las siguientes interrogantes:

1. ¿Qué medios utiliza para poder comunicarse con otras personas?
2. ¿Que conoce acerca de Hondutel?



¡Descúbralo en la tele!

En el siguiente programa de televisión denominado: **Me deja en la próxima**, se muestra los servicios básicos de transporte con que contamos en nuestro país, además se explican las ventajas y desventajas que tiene al viajar en autobús y en vehículo particular. También

se hace un análisis de los diferentes medios de transporte urbano, interurbano, nacional e internacional (trenes, aeronaves y embarcaciones), que pueden ser alternativos para poder movilizarnos.



Según lo observado en el programa de televisión, explique las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuál es el medio de transporte más utilizado en su comunidad?
2. ¿Cuáles son los problemas más comunes que se tienen cuando se quiere desplazarse por medio del transporte interurbano?
3. ¿Cuál es la diferencia entre transporte urbano e interurbano?



Tareas domésticas y tareas escolares

Al ayudar a realizar las tareas domésticas del hogar y en su comunidad, los jóvenes adquieren hábitos y conocimientos que les serán indispensables en su vida adulta, cuando tengan que valerse por sí mismos o al formar su propio hogar. Trabajar y ayudar en los quehaceres hogareños no solo es justo para la madre, persona que tradicionalmente era la encargada de estas faenas; en la actualidad, estas actividades y responsabilidades recaen en todos los miembros de la familia, repartidas de la manera más justa y equitativa posible.

Quién aprende a hacer cosas útiles, por sencillas que parezcan, aprenderá y estará más capacitado para realizar un trabajo productivo y creador. Es parte de la propia educación que se brinda en los hogares, dejar que ciertos quehaceres sean su responsabilidad, ya que estas actividades son formativas además de necesarias para el buen funcionamiento del hogar.

Si de pequeño consideraba el trabajo un juego, ya de mayor ha aprendido la diferencia entre la actividad lúdica, voluntaria y satisfactoria; la pereza y monotonía del trabajo rutinario. Es importante recordarle que esta colaboración debe ser repartida por elemental justicia entre todos los que conviven y “colaboran” a ensuciar y desordenar. En algunas ocasiones —cuando son varios hermanos— pueden rotarse algunas actividades, tal vez por semana o por día, ya que esto permite mayor variabilidad y se evita que consideren que la tarea del hermano es menor que la suya. Es importante la actitud que los padres tengan frente a los quehaceres; si bien no son agradables, es necesario no tomarlos como una carga o un

suplicio que se delega al menor, pues estos tendrán mayor dificultad en cooperar en algo “tan difícil y odioso”.

Colaborar es una regla de convivencia. Todos los miembros de una familia deben contribuir al buen funcionamiento del hogar. Hay muchas cosas que los jóvenes pueden hacer sin que deban por ello esperar más que el respeto y el cariño de sus padres. Encargarse de sus propias cosas debe ser la principal tarea doméstica de cualquier joven, como hacer la cama y mantener el cuarto ordenado. Pero hay otras muchas cosas en las que puede ayudar, en función de su edad, como regar las plantas, poner y recoger la mesa, limpiar, sacar la basura, participar en la compra y en la cocina, etc.



Las tareas escolares

¿Por qué son importantes las tareas escolares? Lo primero es que le ayudan a entender los conceptos de manera más completa y le dan la oportunidad de practicar por su cuenta lo que aprendió en la clase.

Las tareas escolares son un recurso de valiosa utilidad porque sirven para reafirmar los conocimientos adquiridos en clase. Muchas veces por el escaso tiempo que los maestros o maestras disponen en clase no es posible completar todas las actividades

procedimentales para el desarrollo de la unidad didáctica, las tareas ayudan a ejecutar procesos, a ejercitarse en la utilización de fórmulas matemáticas, en el desarrollo de metodologías, en la solución de problemas.

También, debido a la falta de recursos didácticos, es indispensable que el estudiante, investigue, experimente, observe o reflexione suficientemente fuera del establecimiento sobre algún tema de estudio.

Sirven para que el estudiante, realice el trabajo independientemente sin la presencia del maestro, este aspecto es de vital importancia porque permite que el estudiante trabaje con autonomía, lo cual contribuye a la autoafirmación de su personalidad. El desarrollo de los hábitos de orden, constancia, responsabilidad, se logra a través del trabajo permanente y cuando el estudiante, por cuenta propia se acostumbra a vencer dificultades.

Con las tareas se aprovechan las horas de permanencia en el hogar en actividades formativas, de beneficio personal y grupal, lejos del abuso de la televisión, de los juegos electrónicos y en general del mal uso del tiempo libre.

Las tareas ayudan a una mejor vinculación del estudiante con el conocimiento, por medio de la lectura, el análisis, la reflexión de los temas que se estudian.

Para que cumpla con su finalidad, la tarea debe tener ciertas características: Debe ser clara y precisa: el estudiante, debe entender suficientemente el trabajo a realizar, los objetivos que se persiguen con dicho trabajo y los beneficios que obtendrá en su formación. Una asignación bien definida debe reducir al mínimo la probabilidad de que el estudiante malgaste su tiempo y sus energías en una actividad sin significado y estéril.

Pero lo más importante, es que si usted, no entendió la tarea que el docente le asignó, no tenga temor y hágase lo saber, para que él o ella le aclaren las cosas y usted pueda salir de sus dudas.



La secuencia **Los necesitamos y debemos cuidarlos**, hace una descripción de los servicios básicos de agua, electricidad y comunicación, así como de las tareas domésticas en las cuales el estudiante deben participar dentro del hogar. Además se refiere a las responsabilidades que deben los estudiantes en la elaboración de sus tareas escolares. En las secciones **¿Qué piensan otros?**, encontrará los elementos que le permitan desarrollar las interrogantes que se le dan a continuación:

- 1) Ventajas de elaborar un horario de estudio que pueda ser conveniente para sus actividades diarias.
- 2) Observe las imágenes que se le dan a continuación:



Ciudad moderna

Ciudad menos moderna

Compare:

¿Cómo puede ser la vida cotidiana (diaria) de los dos lugares? ¿Cuáles son las diferencias que hay, con relación a los avances tecnológicos en cada uno de ellas?

El contenido de la secuencia llenó todas sus expectativas:

Si No

Se debe mejorar: Si No

¿Qué se debe mejorar de la secuencia?:



Secuencia 3

CONTRIBUYENDO CON EL DESARROLLO DE HONDURAS



El ritmo al que la tecnología ha trascendido entre los países ha sido de forma espectacular durante los últimos dos siglos. En el siglo XIX, una nueva tecnología tardaba, en promedio 84 años en llegar a los países en desarrollo. Para la década de 1950, el promedio había disminuido a 26 años y para 1975, a 18 años. Sin embargo, la tecnología no se transmite con la misma rapidez dentro de los países. No es de sorprender que los países ricos utilicen la tecnología más ampliamente que los países pobres, en parte porque pueden costearla y también porque un mayor número de sus ciudadanos y empresas tienen los conocimientos necesarios para usarla.

La tecnología y el progreso tecnológico son importantes para realizar una amplia cantidad de actividades económicas, no tan solo para las manufacturas y la computación, como se presume a menudo.

Algunas veces, productos tales como el maíz o las flores, que aparentemente requieren escasa tecnología, son resultado de procesos de producción de alta tecnología. Por otra parte, productos de supuesta alta tecnología, como las computadoras, se producen en algunos países utilizando actividades de ensamblaje que requieren relativamente escasa tecnología.

En esta tercera secuencia, los estudiantes estudiarán cómo se ha desarrollado la tecnología en diferentes países con diversos grados de progreso tecnológico, podrán diferenciar cuales han sido las causas que propiciaron ese desarrollo, especialmente en lo referente al uso de la tecnología, además establecerán semejanzas y diferencias entre el desarrollo tecnológico de esos países, sus orígenes y como se encuentran actualmente.

También conocerán el desarrollo tecnológico que ha tenido Honduras, iniciando con la instalación de las primeras fábricas, así como su impacto tecnológico y socioeconómico en el desarrollo del país.

Resultados del aprendizaje

Al término de esta secuencia de aprendizaje, se espera que las y los estudiantes:

1. Expresen oralmente puntos coincidentes y aquellos divergentes entre la tecnología de los diferentes países.
2. Reconocen la influencia de la tecnología en los procesos de producción, bienes y servicios.



¿Qué conoce de esto?

El desarrollo de los países apoyado en la tecnología

La vida fluye día con día, a veces sin percatarse de todo lo que con ella viene. Para algunos, saludarnos y darnos un beso de buenos días, es el alimento de nuestra alma para proseguir; para otros, el tener un buen empleo, buena posición económica y una familia, es suficiente y para otros más, es el saber que podemos estar cerca de los nuestros con el simple *click* de un *mouse* (*ratón*) de computadora. Para todos y cada uno de nosotros, las prioridades las tenemos establecidas y eso es un aspecto que no podemos juzgar. Sin embargo, no podemos negar que la influencia de la tecnología ha cambiado invariablemente nuestra apreciación de la vida.

La tecnología es creada por el ser humano con el fin de satisfacer una necesidad; esta necesidad es la causa de su evolución. Esta se encuentra en una constante evolución y los objetos que no se adaptan, simplemente desaparecen, es decir, a medida que las necesidades son mayores o más complicadas se necesita crear un objeto que pueda llenar el vacío, el cual llega a reemplazar el anterior.

Tanto la tecnología como la ciencia, han desarrollado una serie de equipos y máquinas que ayudan a mejorar y hacer más simple la producción de bienes y servicios de los países.

¿Un país que no use tecnología, podrá desarrollarse?



¿Cuál es la dificultad?

Realice lo que se le solicita:

Escriba diez ejemplos de actividades en las cuales la tecnología ha ayudado al desarrollo de Honduras.



¿Qué piensan otros?

Evolución industrial de Japón

La industria sericultura (producción de seda), suministró una base económica para el desarrollo tecnológico y además ayudó a crear un mercado intelectual. Durante los años comprendidos de 1868 a 1912 los dirigentes del país establecieron un nuevo sistema de educación universal de base occidental. Enviaron a miles de estudiantes a Estados Unidos de Norte América y a Europa y contrataron a más de 300 occidentales para enseñar ciencias modernas, matemáticas, tecnología e idiomas extranjeros.

Al promover la industrialización, las autoridades japonesas consideraron que eran las empresas privadas el sector más capacitado para estimular el crecimiento económico. La función principal de los poderes públicos era contribuir a crear condiciones económicas para el florecimiento de la actividad comercial.

El sistema educativo japonés, contribuyó considerablemente al proceso de modernización. El logro de una economía tecnológicamente avanzada en Japón se debió sobre todo a que este país posee el nivel de alfabetización más alto del mundo (cero grado de analfabetismo, dato de 1995) y a su elevado nivel de instrucción. Las escuelas japonesas favorecían también la disciplina, otra ventaja para constituir una fuerza de trabajo eficaz.

En 1950, lo que Japón quería, lo tenía Estados Unidos; ¿Qué tenía los Estados Unidos pero no quería? La respuesta, W. Edward Deming, un estadista, docente y fundador de la Calidad Total. Ignorado por las corporaciones americanas, Deming fue a Japón en 1950 a la edad de 49 años y enseñó a los administradores, ingenieros y científicos japoneses como producir calidad.

¿Por qué fue Deming un éxito en Japón y desconocido en América? Deming fue invitado a Japón cuando su industria y economía se encontraba en crisis. Ellos escucharon, cambiaron su forma de pensar, su estilo de administrar, su trato a los empleados y tomaron su tiempo. Al seguir la filosofía de Deming, los japoneses giraron su economía y productividad por completo para convertirse en los líderes del mercado mundial.

En un período histórico relativamente breve, Japón logró no solo reconstruir su economía, sino convertirse en una de las naciones industrializadas más importantes del mundo actual. En ello desempeñó un papel fundamental la regulación económica estatal y la política industrial concebida para la reconstrucción.

La cultura de gestión japonesa, tan famosa en occidente, suele limitarse a las grandes empresas que ofrecen a sus empleados salarios y condiciones de trabajo excelente y seguridad en el empleo, gracias a lo cual forman, junto con sus empleados, la elite comercial de país. En el último decenio del siglo XX, el empleo y progreso de los japoneses dependió,



Fábrica de automóviles Toyota.
Fuente: compañía Toyota

de su formación académica. La calidad de la educación recibida y, sobre todo la universidad en que se ha formado, tiene un papel determinante en la carrera de una persona. Las empresas imparten su propia capacitación tecnológica y prefieren claramente a jóvenes que pueden ser formados según los principios de la compañía.

Al incorporarse a una empresa japonesa, el nuevo empleado recibe de seis a doce semanas de formación en cada una de las principales oficinas o divisiones de la compañía o empresa, gracias a lo cual en pocos años conocerá todas las facetas de la

actividad de la compañía, lo que aumentará la productividad de la empresa. La retribución a los trabajadores jóvenes, es muy baja, la aceptan ya que saben que recibirán aumentos periódicos y que su remuneración será elevada cuando se jubilen.

Algunas de las compañías más grandes de Japón son: Nintendo, Toyota Motor, NTT DoCoMo, Canon, Honda, Takeda Pharmaceutical Company, Sony, Nippon Steel, Tepco, Mitsubishi, Toshiba, etc.

Hoy Japón es el líder mundial en aplicaciones de patentes (registró de modo documental un producto novedoso para tener sobre él los derechos exclusivos de fabricación y comercialización), y casi todas ellas son para nuevos usos o derivados de tecnologías existentes. La estrategia que está aplicando Japón desde hace algunos años es seguir la tecnología de avanzada, a esta estrategia le han llamado: "Por un Japón innovador" que consiste en centrarse en cómo mejorar la fuerza competitiva no solamente del sector de la manufacturación sino del país en su conjunto. En este momento Japón sigue siendo una formidable potencia industrial. Sus fabricantes producen exportaciones competitivas y gracias a las innovaciones tecnológicas, se han hecho con el liderazgo en distintas categorías de productos que incorporan componentes de valor añadido mayores.



¡A trabajar!

Siga las instrucciones de su docente, y haga lo que se le pide:

De acuerdo a la información referente a los alcances de la revolución industrial de Japón, desde su punto de vista, plantee algunas medidas que se deben tomar en nuestro país, para que se pueda encaminar hacia el desarrollo tecnológico.



¿Qué piensan otros?

Evolución tecnológica de Estados Unidos de Norte América

En la segunda mitad del siglo XIX la industria estadounidense creció más que ninguna otra en el mundo. Las primeras manufacturas se crearon con importación de mano de obra extranjera especializada. La guerra de 1814 contra Inglaterra, al cortar la entrada de los productos británicos, permitiría la creación de algunas industrias, que ya en 1816 comenzaron a crecer considerablemente. Después de 1840-1860, la utilización de la hulla (carbón mineral) y el vapor impulsaron notablemente la siderurgia y el transporte.

El mercado interior se amplió y se unificó. Gracias al gran mejoramiento de las comunicaciones, el país avanzó económicamente a un ritmo bastante rápido. Los países capitalistas europeos se expandían colonizando regiones lejanas; los estadounidenses se desarrollaron principalmente dentro de su país, concentrando esfuerzos en la explotación de sus inmensos recursos naturales. El desarrollo de la industria algodonera, por ejemplo, se extendió a partir de 1816.

Al terminar la guerra de secesión (separación) en 1865, Estados Unidos inició una etapa de mucho desarrollo: aceleró la explotación de recursos naturales, revitalizó su economía, su industrialización y aumentó de manera inusitada su red ferroviaria, de tal suerte que para finales del XIX era la más extensa del mundo. Después de la guerra, las ciudades norteamericanas crecieron aceleradamente. Su población casi se duplicó. El comercio interior se integró y su red ferroviaria conectaba los centros de producción más alejados con el comercio de las grandes ciudades.

La oferta de mano de obra industrial se resintió y los empresarios se vieron forzados a desarrollar un mejoramiento tecnológico, que supiera la relativa escasez de mano de obra con una mecanización cada vez más perfeccionada. En el terreno económico se trazó lo que podríamos llamar una división geográfica del trabajo, con tres polos fundamentales que se articularían armónicamente: el este industrial, el oeste agrícola y el sur algodonero. Incluso antes de conocer las enormes ventajas del ferrocarril, la interrelación entre los tres polos se veía favorecida por la extraordinaria red fluvial natural: el oeste vendía sus productos agrícolas a los estados del sur, utilizando el Misissipi que enlazaba con Ohio. Al mismo tiempo, el sur exportaba algodón a la industria textil de los estados del este.

La actividad económica norteamericana, aumentó como resultado de la fabricación de inventos nuevos. Algunos de ellos fueron ideas estadounidenses originales, otros fueron adaptaciones de inventos creados en otras partes. El siglo XIX fue testigo de la introducción de maquinaria agrícola, máquinas de coser, el telégrafo, los ferrocarriles, las plantas procesadoras de alimentos, el teléfono, la bombilla eléctrica y muchos otros artefactos. También trajo consigo muchos inventos más, entre ellos el aeroplano, el uso del aluminio, la producción en serie de automóviles, diversos productos electrodomésticos y las computadoras.



**Planta Nuclear Río Cristal Florida. EE. UU.
Fuente: Empresa Florida Power and Ligth**

Otros factores favorables a la economía han sido la generalización de la enseñanza y las inmensas riquezas naturales, los Estados Unidos cuentan con importantes reservas minerales, ubicadas en diferentes unidades geomorfológicas, en el caso de los montes Apalaches y la llanura central son los de carbón y los de minerales metalíferos, intensamente aprovechados en los complejos siderúrgicos y metalúrgicos del área.

Una importante fuente de energía, en los Estados Unidos, es la de origen nuclear: este país es el que cuenta con la mayor fuente nuclear instalada en el mundo. Esto se debe a la disponibilidad de importantes reservas de minerales radioactivos (uranio), al capital invertido tanto en el sector público como en el privado para el desarrollo de las tareas de investigación asociadas con la fuente energética, y también a las vinculaciones de los Estados Unidos con la industria del armamento.

En cuanto a los combustibles de origen fósil, que constituyen la principal fuente de energía para los Estados Unidos, cabe señalar que este país cuenta con un tercio (tercera parte) de las reservas mundiales de carbón y con la mitad de la de gas natural. En cambio, debe recurrir a la importación en el caso del petróleo, cuya explotación local no alcanza a cubrir las necesidades del consumo, a pesar de producir, junto con Canadá, más del 20% del petróleo mundial.

Estados Unidos ha desarrollado enormemente la capacidad y la cantidad de refinerías de petróleo, en torno de las cuales se han generado importantes polos (Centros industriales creados en zonas con cierto grado de industrialización con el fin de impulsar la actividad económica) petroquímicos.

En lo que respecta a la energía hidroeléctrica, Estados Unidos es el mayor productor del mundo; las principales centrales están situadas en los ríos Columbia, Colorado, Sacramento y Niagara Falls (Cataratas del Niágara).

Un aspecto especial del modelo productivo norteamericano, es la creación de polos científicos-tecnológicos. Se trata de áreas donde se localizan especialmente las tareas de investigaciones sobre tecnología industrial. Quizás el caso más conocido, sea el de Silicon Valley (Valle del Silicón), en el condado de Santa Clara, California, en la bahía de San Francisco.



¡A trabajar!

Conteste lo que se le solicita:

1. ¿Qué importancia tiene la educación de la población, para lograr el desarrollo tecnológico de una comunidad o país?
2. ¿Por qué se dice que Estados Unidos es una potencia mundial?



Tarea para hacer en casa

En el cuadro que se le presenta a continuación, establezca cuatro comparaciones y diferencias entre el desarrollo tecnológico de Japón y Estados Unidos. Hacer el resumen y presentárselo a su docente para su valoración.

SEMEJANZAS	DIFERENCIAS



¿Qué piensan otros?

El milagro de Asia Oriental

Asia Oriental tiene el récord de crecimiento económico, alto y sostenido, en las últimas décadas. Esto se debió al desarrollo industrial de ocho países: Japón; los cuatro dragones o tigres: Hong Kong, Singapur, Taiwán y República de Corea, denominados así por su rápido desarrollo económico, y tres países de reciente industrialización: Malasia, Tailandia e Indonesia. Basaron su desarrollo industrial en las inversiones de capital extranjero y en una sobreexplotación de la mano de obra barata, abundante y poco organizado en sindicatos.

Estos países tienen en común su reducida superficie por lo que no poseen abundantes recursos naturales para utilizarlos como materias primas y no cuentan con combustibles, por lo que son importadores de petróleo.

Los factores positivos para su desarrollo fueron su localización geográfica (por el fácil acceso a las vías marítimas para la exportación de sus productos) y la relativa cercanía



Singapur

entre ellos que favoreció las corrientes de capital. Por ejemplo, los fabricantes japoneses trasladaron sus fábricas a los países del sur para beneficiarse con los salarios más bajos.

Es importante destacar no solo la rapidez del crecimiento económico, sino la mejora en el bienestar humano debido a una mayor equidad en el reparto de las ganancias. El aumento del ingreso per cápita poco común, se vio reflejado en la disminución de la pobreza. Por ejemplo: Tailandia, en la década de 1960 tenía un 59% de su población por debajo de la línea de pobreza y en la década de 1980 este índice había disminuido al 26%. Otro ejemplo de ello es Indonesia, en la década de 1970 tenía el 58% de su población debajo del umbral de pobreza y diez años más

tarde este índice había descendido al 17%. Además, mejoraron otros indicadores sociales como el porcentaje de analfabetismo.

¿Cuáles fueron los motores de este crecimiento?

Estos países basaron su cambio en el modelo económico del crecimiento liderado por las exportaciones, empleado primero por Japón y luego por el resto de ellos.



Los Dragones de Asia

Los Cuatro Tigres Asiáticos o **Los cuatro dragones de Asia** hace referencia a las economías de Hong Kong, Singapur, Corea del sur y Taiwán. Los Tigres de Asia han rugido y rugen en el mundo entero. La economía que tiene sus bases en la productividad y en la reingeniería, ha calado hondo en el libre mercado internacional. Prendas de vestir, artefactos eléctricos, automóviles, etc., se importan a los países subdesarrollados principalmente.

Características

Entre 1960 y 1990 estos países han resaltado por mantener altas tasas de crecimiento e industrialización, además de convertirse en importantes receptores de inversión extranjera.

Ubicándose todos en el sudeste asiático, donde importantes empresas multinacionales tienen su sede (tomando como ejemplo a Seúl donde se encuentran Samsung, LG Group, Hyundai y Kia Motors), los cuatro tigres comparten una gama de características con otras economías asiáticas, tales como China y Japón.

Los “Tigres Menores”

Luego de un largo proceso, comienzan a desarrollarse otros países del sudeste asiático, los llamados “Tigres Menores” o “Pequeños Dragones”, quienes iniciaron tardíamente su camino a la industrialización rescatando a las economías industrializadas como modelo. Ellos son Malasia, Indonesia, Tailandia y Filipinas.



¡A trabajar!

Intégrese a un grupo y reflexione en base a las interrogantes:

1. ¿Por qué se critica el modelo de desarrollo de los Dragones de Asia?
2. ¿Mencione los factores positivos, que ayudaron al crecimiento económico de los Tigres de Asia?
3. ¿Considera que una buena educación, ayudaría a Honduras a mejorar su condición económica?



¡Descúbralo en la tele!

Labor y producción

En el siguiente programa de televisión denominado: **Labor y producción**, se muestra una descripción de las primeras fábricas que se establecieron en Honduras, así como cual ha sido el impacto tecnológico y socioeconómico en el desarrollo del país.



¡Valorando lo aprendido!

La secuencia **Contribuyendo con el desarrollo de Honduras**, hace una descripción del desarrollo tecnológico que ha tenido Honduras, así como la evolución tecnológica que han tenido diferentes países del mundo y cuáles han sido los factores que le han ayudado a alcanzar este desarrollo. Además se refiere a la transferencia tecnológica y cómo se debe asimilar en cada país. En las secciones **¿Qué piensan otros?** y **el programa de televisión**,

encontrará los elementos que le permitan desarrollar las interrogantes que se le plantea a continuación. Integre equipos de cuatro estudiantes(as).

1. ¿Cómo lograron incrementar la capacidad de la fuerza laboral, los países asiáticos?
2. Instrucciones: Encuentre en el cuadro que se muestra a continuación, el nombre que le corresponde de acuerdo a las interrogantes planteadas. El cual lo puede encontrar en forma vertical, horizontal o diagonal. Elaborarla de acuerdo al contenido del programa de televisión: **Labor y producción. Recuerde no trabajar en el Libro del Estudiante.**
 - 1) Fábrica de muebles de exportación.
 - 2) Empresa especializada en la fabricación de harina de maíz
 - 3) Empresa destacada en electrónica.
 - 4) Empresa Alemana de tableros de madera.
 - 5) Empresa destacada en la fabricación de arneses eléctricos.
 - 6) Empresa destacada en la confección y textil.
 - 7) Capital industrial de Honduras.
 - 8) Marca destacada en la producción de bananos.
 - 9) Granja camaronera de la zona sur.
 - 10) Principal mercado de los productos hondureños.

E	S	T	A	D	O	S	U	N	I	D	O	S
B	A	G	Ñ	E	M	P	S	E	R	I	P	O
C	N	M	P	R	N	T	L	J	I	X	I	R
D	P	N	U	I	L	O	S	A	C	I	S	I
E	E	P	N	M	D	L	C	Q	I	E	S	A
F	D	L	O	A	K	E	S	S	N	W	K	F
G	R	U	V	S	S	K	O	S	O	I	L	Y
H	O	V	E	A	G	I	R	D	R	R	H	T
I	S	A	M	T	B	U	A	E	T	E	J	I
J	U	A	J	R	D	T	F	Ñ	M	S	G	N
K	L	B	L	W	S	Y	L	K	O	S	D	A
L	A	B	X	Q	A	H	E	S	C	S	E	V

Secuencia 4

CON TECNOLOGÍA HAY MÁS PRODUCCIÓN



¿Hacia dónde vamos?

El uso de la tecnología en cualquier campo que se aplique, ayuda a incrementar la producción, pero muchos de los seres humanos consideran que cuando se habla de tecnología, únicamente se refiere al uso de teléfonos celulares, etc., pero no se imaginan que un tomate o una zanahoria que utiliza para hacer su ensalada, pasó por un proceso tecnológico que ayudó a incrementar su tamaño o mejorar su apariencia. La inversión en nuevas tecnologías en Honduras, podría impulsar la producción y ayudar a garantizar la seguridad alimentaria.

En esta secuencia, conocerá la influencia de la tecnología en la producción, conservación de alimentos y en la industria textil. Además se establecerán semejanzas y diferencias entre procesos de producción artesanales y aquellos donde intervienen procesos tecnológicos más avanzados. También se conocerán las razones por las cuales Honduras solo ha alcanzado el desarrollo actual, y la importancia de la formación de microempresas, para la producción de productos, tanto para el consumo interno, como para la exportación.

Resultados del aprendizaje

Al finalizar esta secuencia de aprendizaje se espera que los estudiantes:

1. Expresen oralmente puntos coincidentes y aquellos divergentes entre la tecnología de los diferentes países.
2. Reconozcan la influencia de la tecnología en los procesos de producción, bienes y servicios.



¿Qué conoce de esto?

La tecnología ayuda a producir más

La elaboración de bienes materiales para la satisfacción de las necesidades como alimentos, ropa, máquinas, entre otras; se remonta desde el comienzo de la historia del ser humano. Sin embargo, esta forma de producir en el mundo era artesanal, es decir se elaboraba todo el producto, con escasas herramientas y se lograba una producción limitada en número. Esto sucedió hasta mediados del Siglo XVII.

Actualmente esta producción todavía persiste, aunque no en la magnitud en que se conoció. La misma se refleja, por ejemplo en las tareas que realizan los artesanos o también en trabajos rurales de áreas subdesarrolladas, donde producen lo que necesitan para cultivar. Este cambio en la forma de producir bienes y mercancías evoluciona con el uso de maquinaria y con la fabricación a gran escala, hecho que se produce con la Revolución Industrial. A través de las técnicas y procesos, se transforma la materia prima en algún bien (producto, objetos) elaborado final o en algún bien intermedio, es decir aquel que servirá como materia prima para otro proceso industrial.

Las características actuales de la producción industrial son muy variadas. Un mismo producto se produce en grandes cantidades, haciéndose un uso intensivo de las maquinarias; con una especialización de la mano de obra, lo que significa que existe una división de tareas, cada trabajador se ocupará de una parte del proceso de fabricación. Para ello se realiza mucha inversión de capital, ya sea para pagar salarios o para adquirir los insumos necesarios. Esto hace que la industria influya en gran medida sobre el resto de los sectores de la economía. ¿La tecnología se vale tanto de las máquinas, como de las personas para producir bienes?



¿Cuál es la dificultad?

Reflexione sobre lo siguiente:

¿Si Honduras no mejora su tecnología, tendrá mayor dificultad para competir con los demás países de Centroamérica, en la producción de bienes y mercancías?



¿Qué piensan otros?

Tecnología en la producción y conservación de alimentos

Es una constante en el comportamiento del ser humano la gran curiosidad por ir descifrando los secretos que le rodean y la actitud de buscar aplicaciones inmediatas a los conocimientos que va adquiriendo. Los alimentos no iban a ser una excepción y desde los tiempos más remotos se fueron aplicando técnicas para mejorar su digestibilidad, variar su sabor y evitar su deterioro, técnicas descubiertas por el uso, la observación o el azar y sin que se supieran los principios científicos en que se basaban.

La salazón y el secado son dos de los primeros métodos utilizados para transformar alimentos con el fin de preservar su frescura y mejorar su sabor. Con el paso de los años, las técnicas de procesamiento de alimentos han mejorado mucho, lo que ha permitido perfeccionar el

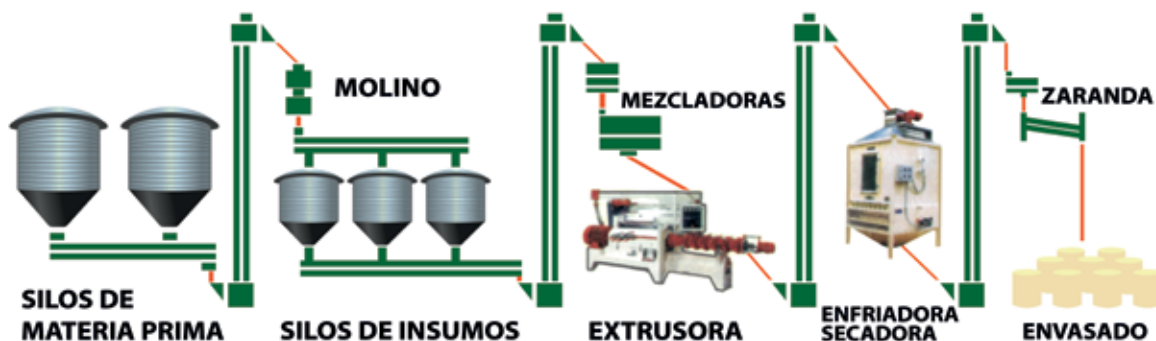
abastecimiento alimentario al prolongar la duración de los artículos, evitar que estos se echen a perder y aumentar la variedad de los productos disponibles.

Un proceso empleado por los Incas hace tres mil años antes de Cristo para conservar las papas, es la liofilización (que consistía en colocarlas en las cimas de las montañas para exponerlas al sol durante el día y al frío congelador durante la noche), esto evitaba la germinación de brotes en los tubérculos y facilitaba la posterior rehidratación. Así hacían el “chuño”, sin saber que estaban utilizando de forma rudimentaria una operación de secado en estado congelado.

Uno de los grandes descubrimientos, se produce en 1800 en Francia, cuando Francois Appert ideó la esterilización, para lo cual llenaba frascos de vidrio con los alimentos a esterilizar, los cerraba y los sumergía en agua hirviendo. El material de vidrio daba lugar a roturas y en 1810, Peter Durand patentó en Inglaterra la utilización de botes de hojalata. Finalmente en 1840 un familiar de Appert, Nicolás Appert, ideó esterilizar las latas a temperaturas superiores a los 100 grados centígrados, utilizando el autoclave (consiste en colocar la lata en un recipiente sellado herméticamente, que no permite la salida de aire o líquido por debajo de una presión establecida.), abriendo el camino a la moderna industria del enlatado, treinta años antes de que Pasteur pudiera explicar los efectos del calor sobre los microorganismos.

Otro, fue la producción industrial del frío según un ciclo termodinámico usando amoníaco como líquido refrigerante, que permitió la fabricación de hielo artificialmente y la refrigeración, la congelación y el transporte frigorífico de alimentos a partir de la década de 1850.

En los últimos veinticinco años la industria alimentaría ha alcanzado un alto grado de sofisticación en su tecnología, vive en un estado dinámico de cambio de técnicas modernas por otras más recientes, persiguiendo la eficacia, la calidad, la reducción de costos, la innovación y el prestigio de las marcas. La fiebre renovadora a corto plazo que caracteriza a nuestro tiempo tiene un buen exponente en la industria alimentaria.



Fabricación de alimentos mediante proceso de extrusión

Determinados alimentos como algunos productos de aperitivo, cereales, golosinas e incluso algunas comidas para animales se producen gracias a un método de procesamiento conocido como extrusión. Esta consiste básicamente en comprimir los alimentos hasta conseguir una masa semisólida, que después se pasa por una pequeña abertura, que

permite obtener una gran variedad de texturas, formas y colores a partir de un ingrediente inicial. Este procedimiento ha dado lugar a productos con formas y texturas desconocidas hasta ahora. La extrusión puede servir para dar forma y, en ocasiones, cocinar ingredientes crudos y convertirlos en productos acabados.

La máquina extrusora está formado por un tornillo principal, un alimentador para dosificar los ingredientes crudos y una espiga que rodea al tornillo. Este último empuja los ingredientes hacia una abertura con una forma determinada, la boquilla, que determinará la forma del producto. La extrusión puede realizarse a elevadas temperaturas y presiones, o simplemente aplicarse para dar forma a los alimentos, sin cocinarlos.

Uno de los beneficios derivados del uso de este procedimiento en la producción de alimentos está relacionado con la conservación de los mismos. La extrusión permite controlar la cantidad de agua contenida en los ingredientes, de la que dependen la aparición de microbios y la consiguiente putrefacción de los alimentos. Por lo tanto, es una técnica muy útil para producir productos alimentarios con una humedad óptima y duradera, que cada vez se emplea más para obtener toda una serie de productos como aperitivos, algunos cereales de desayuno, golosinas y comida para animales.

Con la técnica de extrusión es posible producir sustitutos de la carne de buena calidad a partir de soja o de la micoproteínas (proteínas obtenidas a partir de hongos). La proteína de soja también se emplea para elaborar alimentos funcionales con el objetivo de aprovechar sus propiedades beneficiosas.





¡A trabajar!

Analice y comente las siguientes interrogantes:

1. En la actualidad, ¿Cuál es el fin de la industria del proceso de alimentos en Honduras?
2. ¿En qué consiste el proceso de extrusión de alimentos?



¡Para hacer en casa!

Investigue con familiares, amigos o vecinos, que tipo de procesos de fabricación, se usan o usaban para conservar los alimentos en su comunidad. Hacer el resumen y presentárselo a su docente para su valoración. Puede hacer uso del siguiente cuadro:

Alimento	Proceso de conservación



¿Qué piensan otros?

Tecnología en la producción, corte y confección de textiles



Telas fabricadas de nylon. Fuente: educar.org

Los primeros en dedicarse a la industria de fabricación de ropa, fueron los indígenas que trabajaban con pieles de animales (los cazadores). Los sedentarios que se dedicaban a la agricultura lo hacían con fibras vegetales como el henequén o el algodón y fibras animales como la lana. Más adelante se agruparon como artesanos y clasificaban el trabajo de acuerdo a su actividad artesanal.

Con la revolución industrial y el invento de la máquina de coser se hicieron grandes adelantos en esta área, aparecieron las industrias dedicadas a la elaboración de prendas por tallas y hasta nuestros días es un negocio imparable.

En 1935, el mundo se asombró ante la primera fibra sintética: el nylon, inventado por los científicos de DuPont (empresa Norteamérica especialista en producción de plástico). A diferencia de las fibras naturales, más limitadas en su manipulación, las fibras sintéticas respondían casi sin límites a los caprichos de los diseñadores.

Casi todos los productos se hacen hoy con maquinaria especial, y cada una de estas máquinas funciona en base a una tecnología específica. Una descripción de las varias tecnologías relacionadas con un tipo de producto suele seguir el proceso típico de la fabricación. Por ejemplo, la tecnología de la ropa se puede decir, consiste en las secciones siguientes, cada uno de las cuales describe una fase importante en el proceso:

- La tecnología de **fibras**: los métodos de recoger y de limpiar fibras naturales, de exprimir fibras sintéticas, de retocar fibras con los métodos de mercerizar (Tratar los hilos y tejidos de algodón con sosa cáustica), de “easy-care” (fácil cuidado) o incogible, y de mezclar fibras.
- La tecnología de **hilos**: hilar, reunir filamentos y doblar. La fabricación de hilos decorativos o con textura.
- La tecnología de **construir textiles**, tal como tejer, hacer punto, trenzar, laminar, o hacer textiles no tejidas.
- La tecnología de **retocar textiles**: tintar, imprimir, y acabado mecánico, por ejemplo plisar o contraerse.
- La tecnología del **corte**, construcción de patrones, graduar y colocar la tela.
- La tecnología de la **costura**. Hay máquinas especiales para el pespunte, la cadeneta, la puntada ciega, la costura plana, los ojales etc.
- La tecnología de **planchar y fusionar**.

En materia de tecnologías para la producción de textiles (tejido plano y tejido de punto) se han desarrollado avances tecnológicos, produciendo una transformación de los telares y maquinarias, con equipos programables y computarizados que han incrementado el diseño, la eficiencia, productividad y calidad de los tejidos fabricados. La productividad de los telares ha cambiado considerablemente.

Con los avances tecnológicos que se han alcanzado en todas las áreas de fabricación de productos, la aplicación de tecnología en la producción, corte y confección de ropa, no se podía quedar atrás, por lo que actualmente esta industria, se está encaminando a producir telas antimicrobianas o capaces de medir nuestras funciones orgánicas.

En Canadá, expertos en el área tecnológica acaban de presentar un nuevo tipo de ropa denominada “**Ropa Inteligente**”, pues será capaz de dar consejos y analizar el estado de ánimo del usuario.

“Está nervioso, respire más hondo y cálmese”, son palabras que dentro de poco tal vez no sean pronunciadas por los médicos, sino por nuestra propia ropa. Los sensores incorporados en la vestimenta mantienen bajo su control todos los parámetros del organismo, sometido a un estrés nervioso, que son: temperatura, pulso cardíaco y respiración. Utilizando internet, los dispositivos incorporados registran los resultados obtenidos, los cotejan con el banco de datos y después de analizarlos ofrecen al ‘dueño de la ropa’ palabras, imágenes y música que corresponde a su estado de ánimo y le proporcionan consejos prácticos y apoyo moral.



¡A trabajar!

Reflexione en base a la siguiente interrogante:

¿Qué diferencias puede mencionar en relación a la ropa usada por sus antepasados y la actual?



¡Descúbralo en la tele!

En el siguiente programa de televisión denominado: **y sin límites**, se muestra, como se forma una microempresa en Honduras, además se presenta la información e imágenes de estas en diferentes ámbitos de la producción, tanto para el consumo interno, como para la exportación.



¡Valorando lo aprendido!

En las secciones **¿Qué piensan otros?**, encontrará los elementos que le permitan desarrollar las interrogantes que se le dan a continuación:

1. ¿Cuáles son los materiales que más se han usado en su comunidad para la construcción de viviendas?
2. ¿Cuál es la primera fibra sintética que apareció y mencione la diferencia con las fibras naturales?
3. ¿Cuál es la diferencia entre una microempresa de subsistencia y una de transformación?
4. De acuerdo a las imágenes mostradas, establezca cuatro diferencias, que se dan entre el proceso de producción artesanal y el proceso de producción industrial de pan.



No.	SEMEJANZAS	DIFERENCIAS
1		
2		
3		
4		

Secuencia 5

HECHO EN HONDURAS



¿Hacia dónde vamos?

Entre las producciones artesanales tradicionales de Honduras, se destacan: alfarería, cestería, sombrerería, jarcía, ebanistería, talabartería, joyería, tallado de piedra y madera, elaboración de derivados de tabaco, fabricación de casas, instrumentos musicales, preparación de alimentos, elaboración de bordados, hamacas, esteras (petates, del nahua petatl), bolsos, lienzos de corteza de árbol, etc. La perseverancia de la actividad artesanal en Honduras se debe a la conservación de patrones culturales tradicionales, a la pobreza y al desarrollo del nuevo mercado de artesanías.

La producción de artesanía representa para los trabajadores tradicionales y para países como Honduras una opción válida y deseable desde el punto de vista sociocultural y económico por muchas razones. La revalorización del patrimonio artesanal de un país y su transformación creativa y respetuosa a la vez, generan un fortalecimiento de la identidad cultural étnica y nacional. Además la producción artesanal representa o puede llegar a representar una fuente de trabajo rural importante en zonas de pocos recursos. El trabajo artesanal tiene una dimensión familiar y comunitaria muy importante, colaborando a evitar la migración hacia las zonas urbanas y la desintegración familiar, étnica y social.

En particular el trabajo artesanal representa para muchas mujeres y madres, una alternativa digna de trabajo que le permite tener una fuente de sustento sin alejarse del hogar. Del punto de vista del desarrollo turístico, los centros artesanales que reciban el apoyo adecuado pueden volverse polos de atracción turística. Además a exportación de artesanía deja al país muchos ingresos.

En esta quinta secuencia se estudiará, la producción en Honduras en lo que se refiere a Procesado, conservación de Alimentos, Envasado, Congelación, secado y deshidratación, además de la producción artesanal en lo relativo a diseño, corte y confección de prendas de vestir, productos de madera, cuero, junco, palma, arcilla, etc.

Se espera que sean capaces de describir los materiales que son empleados en la elaboración y decoración de los productos artesanales. También realizarán una visita a un taller o una fábrica de su comunidad, para observar los diferentes procesos de fabricación.

Resultados del aprendizaje

Al finalizar esta secuencia de aprendizaje se espera que las y los estudiantes:

1. Elaboren un análisis sobre la producción artesanal en Honduras en los diferentes rubros.
2. Apliquen en forma práctica, las técnicas usadas en la confección de prendas de vestir.
3. Conozcan el proceso de fabricación de un producto cualquiera en un taller o fábrica de su comunidad.



¿Qué conoce de esto?

Cómo conservar los alimentos

El interés sobre el mejor modo de conservar los alimentos para disponer de ellos en épocas de carestía o cuando estos no se podían producir, se remonta a los inicios del ser humano. Debido a esa búsqueda han surgido el secado al sol y al aire, la salazón, el escabeche (conservar alimentos con vinagre). La mayoría de los alimentos que consumimos han sido manipulados o transformados antes de llegar a nuestra mesa, ya que, en general, la vida útil de los productos frescos es muy limitada, si no se les aplica un sistema adecuado de conservación.

Actualmente, la congelación, el enlatado y otras técnicas de conservación de alimentos hacen posible que la comida pueda ser preservada durante mucho más tiempo y transportada mucho más lejos.

La mayor parte de lo que comemos y bebemos tiene días, semanas, meses e incluso años de ser preparados. Se han ideado diversos métodos para conservar los alimentos y que permanezcan en condiciones para ser ingeridos.

Algunos de estos métodos se han usado desde la antigüedad, otros son recientes avances de la ciencia y de la tecnología. Hasta el siglo XIX no se conocían muchos métodos para conservar los alimentos.

La carne se salaba o se ahumaba y algunas verduras se conservaban en vinagre. Por ejemplo, el recubrimiento con abundante sal es uno de los métodos más antiguos para conservar el pescado. La sal dificulta el crecimiento de las bacterias. Antes de su consumo, el pescado debe ser desalado, poniéndolo en remojo.

¿Qué procesos de conservación de alimentos conoce? ¿Alguna vez ha utilizado uno de ellos?



¿Cuál es la dificultad?

Haga lo que se le pide:

1. ¿Mencione algunos métodos modernos para conservar los alimentos?
Haga la descripción de uno de ellos.



En la siguiente sesión de aprendizaje, denominada: **Envasado de alimentos**, se realizará la práctica: Elaboración de jaleas, utilizando frutas de la temporada de su comunidad. Por lo que es necesario que se organice en grupos, con el propósito de hacer la distribución de las tareas y materiales que se van a necesitar.



¿Qué piensan otros?

Envasado de alimentos

La conservación de los alimentos como medio para prevenir tiempos de escasez ha sido una de las preocupaciones de la humanidad. Para conseguir aumentar la despensa, la experiencia había demostrado, a lo largo de la historia, que existían muy pocos sistemas fiables. Solo el ahumado, las técnicas de salazón y salmueras, el escabeche, y el aceite, podían generar medios que mantuvieran los alimentos en buen estado.



Alimento en su envase

Nicolas Appert (1750-1840), fue el primer elaborador de envases de conserva, tal como se realizan hoy en día en el hogar. Utilizó el baño maría para conservar alimentos cocinados, guardados en botellas de cristal que luego tapaba con corchos encerados. El descubrimiento de Appert, ideado para la despensa de los ejércitos de Napoleón le valió el reconocimiento del Emperador, pero no fue utilizado por la Grande Armée en la campaña de Rusia, quizás por la fragilidad del envase, o porque, de quedar aire en el interior, tal como sucede en las conservas caseras, el contenido se arruina, pudiendo ser colonizado por las bacterias causantes del botulismo (infección causada por bacterias que se originan en

alimentos mal enlatados o almacenados en recipientes abiertos o inapropiados).

Bryan Donkin utilizó botes de hojalata en lugar de cristal (vidrio). A partir de 1818, las latas de Donkin tenían el aspecto de las actuales, recubiertas por un barniz protector interior. La leche no se podía enlatar, dada la fragilidad de su conservación. En 1856, Gail Borden consiguió evaporar la leche en una caldera de vacío. Hasta la divulgación de los trabajos de Pasteur fue la leche en conserva más segura y digestiva.

En Honduras, el proceso de envasar los productos tradicionales, no ha cambiado en relación a como se hacía en tiempos pasados, siendo los más comunes, la esterilización de los envases, deshidratación, liofilización, etc., sin embargo se están implementando otra serie de procesos más modernos, con el propósito de que sus productos sean vendidos en el



Máquina de envasado al vacío.
Fuente: solostock.com

exterior y que cumplan todas las normas higiénicas y de salubridad exigidas por los compradores. El verano es el momento idóneo para preparar mermeladas caseras o hacer conservas de pimientos, tomates, etc. En esta época abundan alimentos de temporada, pero que se podrán seguir consumiendo durante todo el año si se conservan de alguna manera. No obstante, antes de ponerse manos a la obra conviene recordar una serie de precauciones para que el resultado final sea sabroso, sano y saludable.

El envasado al vacío: Consiste en la eliminación del aire o del oxígeno de los envases y embalajes apropiados para tal fin. De esta forma se impide que el alimento tenga contacto con microorganismos del aire o del medio ambiente. Los alimentos convenientemente envasados quedan también protegidos contra la suciedad y otras contaminaciones posibles. El tomate es un alimento que puede conservarse por esta técnica.

Medidas de higiene en el envasado artesanal

- Lave muy bien las verduras y frutas. No utilice detergentes ni desinfectantes que destruyan la flora microbiana.
- Mantenga una cuidadosa higiene a la hora de manipular los alimentos: manos, ropa, pelo, utensilios, etc.
- Antes del envasado, asegure la eliminación de posibles gérmenes sometiendo a los vegetales a una cocción previa o escaldada, durante 5 minutos.
- Esterilice los utensilios básicos (coladores, embudos, tenacillas, botes...) hirviéndolos en agua durante 15 minutos. Saque los tarros sujetándolos por el cuello.

Recipientes y otros útiles

- Utilice ollas, cacerolas y cazos de acero inoxidable, cristal o porcelana. Evite materiales reactivos como el aluminio.
- No emplee cedazos o colador de metal con la fruta ácida. Pueden afectar al color y el sabor de la conserva.
- Evite el uso de materiales artificiales para filtrar y secar la fruta.
- Use tarros (botes, frascos) de boca ancha, con bordes gruesos que resistan bien las altas temperaturas (100-114°). Los más aconsejables son los que tienen un anillo de goma o una tapa de vidrio o de metal, sujeta al tarro por algún tipo de muelle o de clip sujetador. Asegúrese que no está rajado.
- Si reutiliza tarros ya usados, asegúrese de que las juntas o gomas de las tapas siguen en perfecto estado. Reemplace las tapas de metal si la capa de laca interior está desgastada o dañada. La laca protege a las tapas de los ácidos de la fruta.

Mejor consumirlas antes de un año

- Distribuya el alimento aprovechando la capacidad del bote y deje un espacio de un centímetro en el borde superior. Elimine las burbujas que se hayan podido formar dando pequeños golpecitos. Limpie el borde con un paño humedecido en agua caliente y cierre el bote al vacío.
- Esterilice los botes llenos y cerrados para que los alimentos no se alteren con microorganismos. En una olla con una pieza de tela en el fondo, introduzca los botes envueltos en tela y cúbralos de agua hasta el borde, pero sin llegar a las tapas. En ollas abiertas: 30 minutos para las verduras y 60 para pescados. En ollas cerradas a presión, la mitad del tiempo.
- Si elabora mermelada y esta contiene menos del 50 por ciento de azúcar, es necesario esterilizarla. Si el producto contiene más, la esterilización no es necesaria, puesto que la sacarosa (azúcar) actúa como conservante.
- Ponga etiquetas en cada recipiente con el nombre del producto y la fecha en que se preparó. Almacénelos en un lugar seco, fresco y oscuro, sin apilarlos.
- Recuerde que aunque las conservas al vacío duran años, es mejor consumirlas antes de los 12 meses de su elaboración.



De acuerdo a sus conocimientos previos acerca de la conservación, envasado y cómo se componen los alimentos, organícese en grupos de cuatro compañeros o compañeras, para realizar la siguiente actividad:

Actividad práctica de Aplicación

Intención didáctica:

Al finalizar la práctica, los estudiantes estarán en capacidad de elaborar jaleas con frutas de la temporada de su comunidad y que puedan propiciar la formación de una microempresa orientada a la fabricación de jaleas, para consumo y comercialización.

Nombre: **Elaboración de jaleas, utilizando frutas de la temporada de su comunidad.**

¿De qué hablamos?

Una jalea es un alimento gelatinoso que se obtiene de un tejido vegetal (usualmente una fruta) en cuya elaboración intervienen cuatro elementos básicos: Agua, pectina (fibra que se encuentra en las frutas), ácido y azúcar.

Las frutas tienen más pectina, antes de estar completamente maduras, por lo que es necesario a veces agregar o combinar fruta verde o medio madura, para asegurar que cuaje la jalea.

Jalea de Naranja Dulce.

¿Qué usaremos como equipo e ingredientes?

EQUIPO		INGREDIENTES	
Cantidad	Descripción	Cantidad	Descripción
1	Olla	12	Naranjas
1	Envase de vidrio	1 ½ tazas	Azúcar
1	Olla/esterilizar	4 tazas	Agua
1	Cuchillo		
1	Colador		
1	Paila plástica		
1	Tenedor		
1	Cucharón de madera		
1	Tablita		
1	Mantita		
1	Cuchillo de mesa		



¿Cómo se hace?

Los integrantes del grupo organizan el trabajo, con la ayuda de su docente.

Procedimiento:

- Lavar las naranjas.
- Partir las naranjas en cuatro partes y sacar las semillas.
- Licuar, machacar o moler las naranjas, medir la pulpa y agregar igual cantidad de azúcar.
- Agregar agua y cocinar la mezcla a fuego lento hasta que esté a punto.
- Bajar la preparación y dejar enfriar.
- Colocar la jalea en frascos esterilizados.
- Limpiar el borde de los frascos con una manta.
- Tapar los frasco, etiquetar (poner nombre de la jalea y fecha de elaboración) y guardar.

Nota: Utilice las recomendaciones en cuanto a medidas de higiene y seguridad, recipientes y envasado de la secuencia **Envasado de Alimentos** para realizar la práctica.

Para llevar a casa

Reúnanse con sus compañeros(as) y relate la experiencia vivida en la práctica.

Responda con ellos(as) las siguientes preguntas:

¿Hubo un ambiente de trabajo y de ayuda mutua en lo que hicieron?

¿Cómo le ayudará en su vida cotidiana lo que aprendió?

¿Por qué es importante aprender a hacer las cosas uno mismo?



¿Qué piensan otros?

Congelación de alimentos

Aunque el ser humano prehistórico almacenaba la carne en cuevas de hielo, la industria de congelados tiene un origen más reciente que la de envasado. El proceso de congelación fue utilizado comercialmente por primera vez en 1842, pero la conservación de alimentos a gran escala por congelación comenzó a finales del siglo XIX con la aparición de la refrigeración mecánica.

¿Por qué la congelación conserva los alimentos y los mantiene seguros?

La congelación retrasa el deterioro de los alimentos y prolonga su seguridad evitando que los microorganismos se desarrollen y ralentizando la actividad cuando el agua de los alimentos se congela, se convierte en cristales de hielo y deja de estar a disposición de los microorganismos que la necesitan para su desarrollo. No obstante, la mayoría de los microorganismos (a excepción de los parásitos) siguen viviendo durante la congelación, así pues, es preciso manipular los alimentos con cuidado tanto antes como después de esta.

¿Qué efecto tiene la congelación en el contenido nutricional de los alimentos?

La congelación tiene un efecto mínimo en el contenido nutricional de los alimentos. Algunas frutas y verduras se escaldan (introduciéndolas en agua hirviendo durante un corto período de tiempo) antes de congelarlas para desactivar las enzimas y levaduras que podrían seguir causando daños, incluso en el congelador. Este método puede provocar la pérdida de parte de la vitamina C (del 15 al 20%). A pesar de esta pérdida, las verduras y frutas se congelan en condiciones inmejorables poco después de ser cosechadas y generalmente presentan mejores cualidades nutritivas que sus equivalentes “frescas”. En ocasiones, los productos cosechados tardan días en ser seleccionados, transportados y distribuidos a los comercios. Durante este tiempo, los alimentos pueden perder progresivamente vitaminas y minerales. Las verduras verdes pueden perder hasta un 15% de su contenido de vitamina C al día si se almacenan a temperatura ambiente.

En el caso de la carne de ave o res y el pescado congelado, prácticamente no se pierden vitaminas ni minerales debido a que la congelación no afecta las proteínas, vitaminas A y D y los minerales que ellos contienen. Durante su descongelación, se produce una pérdida de líquido que contiene vitaminas y sales minerales hidrosolubles, que se perderán al cocinar el producto a no ser que se aproveche dicho líquido.

¿Existe algún alimento que no debería congelarse?

La congelación puede dañar a algunos alimentos debido a que la formación de cristales de hielo rompe las membranas celulares. Este hecho no tiene efectos negativos en términos de

seguridad (de hecho, también mueren células bacterianas), sin embargo, el alimento queda menos crujiente o firme. Entre los alimentos que no resisten a la congelación se encuentran las verduras para ensaladas y los champiñones (hongos comestibles).

Los alimentos con mayor contenido de grasa, como la nata y algunas salsas, tienden a cortarse cuando se congelan.

La congelación comercial es más rápida, gracias a lo cual los cristales de hielo que se forman son más pequeños. De esta forma, se reduce el daño ocasionado a las membranas celulares y se preserva aún más la calidad.

¿Durante cuánto tiempo podemos conservar los alimentos en el congelador?

Los alimentos pueden permanecer en un congelador doméstico entre 3 y 12 meses con toda seguridad y sin que su calidad se vea afectada. El tiempo varía dependiendo del alimento en cuestión; es conveniente seguir las indicaciones de la etiqueta del producto.

Tiempo de conservación

Carnes hasta 12 meses, Hortalizas 12 meses, Fruta 10 meses, Lácteos 8 meses, Pescado 6 meses, Platos cocinados 4 meses y Pan 3 meses.

Consejos para Congelar

- Los congeladores deben estar siempre a -18°C o menos.
- A diferencia de los frigoríficos, los congeladores funcionan mejor cuando están llenos y sin mucho espacio entre los alimentos.
- Es importante proteger los alimentos para evitar quemaduras de congelación utilizando bolsitas especiales y recipientes de plástico.
- No introduzca alimentos calientes en el congelador ya que aumentaría la temperatura, afectando negativamente a otros alimentos. Deje enfriar los alimentos antes de congelarlos.
- Asegúrese de que los alimentos congelados se hayan enfriado por completo antes de cocinarlos. Los alimentos que se han congelado y descongelado nunca deben volver a refrigerarse.

La industria de la alimentación ha desarrollado cada vez más las técnicas de congelación, para una gran variedad de alimentos: frutas, verduras, carnes, pescados y alimentos precocinados de muy diversos tipos. Para ello se someten a un enfriamiento muy rápido, a temperaturas del orden de -30°C con el fin de que no se lleguen a formar macro cristales de hielo que romperían la estructura y apariencia del alimento. Con frecuencia envasados al vacío, pueden conservarse durante meses en cámaras de congelación a temperaturas del orden de -18 a -20°C , manteniendo su aspecto, valor nutritivo y contenido vitamínico.

El fundamento de la congelación es someter a los alimentos a temperaturas iguales o inferiores a las necesarias de mantenimiento, para congelar la mayor parte posible del agua que contienen. Durante el período de conservación, la temperatura se mantendrá uniforme de acuerdo con las exigencias y tolerancias permitidas para cada producto.

Detiene la vida orgánica, ya que enfría el alimento hasta los 20° bajo cero (en congeladores industriales llega hasta 40° bajo cero). Es un buen método, aunque la rapidez en el proceso influirá en la calidad de la congelación.

Congelación lenta: Produce cambios de textura y valor nutritivo.

Congelación rápida: Mantiene las características nutritivas y organolépticas (sabor, textura olor y color) .



Siga trabajando en la preparación de las jaleas.

Para hacer en casa

Consulte en su comunidad, con amigos, vecinos o familiares, que tipos de métodos tradicionales, utilizan o utilizaban, para conservar los alimentos. Explique el proceso de conservación de algún tipo de alimento, por ejemplo las carnes u otro.

No.	Nombre del método de conservación de alimentos

Tipo de alimento	Proceso de conservación



¿Qué piensan otros?

Secado y deshidratado de alimentos

El **secado** es un método de conservación de alimentos consistente en extraer el agua de estos, lo que evita la proliferación de microorganismos y la putrefacción. El secado de alimentos mediante el sol y el viento para evitar su deterioro ha sido conocido desde tiempos antiguos. El agua suele eliminarse por evaporación (secado al aire, al sol, ahumado o al viento) pero, en el caso de la liofilización, los alimentos se congelan en primer lugar y luego se elimina el agua por sublimación.

Las bacterias y microorganismos del interior de los alimentos y procedentes del aire necesitan agua en el alimento para crecer. El secado les impide efectivamente sobrevivir en él. También crea una capa exterior dura, ayudando evitar que los microorganismos penetren en los alimentos.

Deshidratación



Deshidratador. Fuente: Centro de agro negocios de la Universidad Nacional de Agricultura, UNA. Catacamas, Olancho

Método de conservación de los alimentos que consiste en reducir a menos del 13% su contenido de agua. Cabe diferenciar entre secado, método tradicional próximo a la desecación natural (frutos secados al sol, por ejemplo) y deshidratación propiamente dicha, una técnica artificial basada en la exposición a una corriente de aire caliente.

El secado se utilizaba ya en la prehistoria para conservar numerosos alimentos, como los higos u otras frutas. En el caso de la carne y el pescado se preferían otros métodos de conservación, como el ahumado o la salazón, que mejoran el sabor del producto. La liofilización, ideada a principios del siglo XX, no se difundió hasta después de la II Guerra Mundial. Limitada inicialmente al campo de la sanidad (conservación de medicamentos, por ejemplo), no se aplicó hasta 1958 al sector alimentario. Es una técnica costosa y enfocada a unos pocos alimentos, como la leche, la sopa, los huevos, la levadura, los zumos de frutas o el café.

La deshidratación o desecación: Permite la eliminación del agua. La deshidratación es un proceso metódico, progresivo y continuo, en el que se aplica la cantidad de calor necesaria para extraer el agua de los alimentos. Como ejemplo se tiene la leche en polvo que es el residuo seco obtenido después de la deshidratación de la leche. Otra manera de eliminar la

humedad es añadir a los alimentos sustancias muy solubles como la sal común y el azúcar. Desde la antigüedad se practica la salazón de pescados y de carnes. El azúcar se usa sobre todo en las conservas de frutas: jaleas, mermeladas, confituras, etc.

Liofilización



Pasas secas

Se llama liofilización o crío desecación a la deshidratación al vacío.

Proceso que consiste en la deshidratación de una sustancia por sublimación al vacío. Consta de tres fases: sobre congelación, desecación primaria y desecación secundaria. La conservación de bacterias, virus u otros microorganismos fue su primera aplicación, pero en la actualidad se utiliza en medicina para la conservación de sueros, plasma y otros productos biológicos; en la industria química para preparar catalizadores, y en la industria alimentaria se aplica a productos tan variados como la leche, el café, legumbres, champiñones o fruta.

La leche no se podía enlatar, dada la fragilidad de su conservación. En 1856, Gail Borden consiguió evaporar la leche en una caldera de vacío. Hasta la divulgación de los trabajos de Pasteur fue la leche en conserva más segura y digestiva.

A partir de estas experiencias, y una vez conocidos los procesos microbiológicos que condicionan la esterilización, la evolución de las técnicas de conservación fue rapidísima. De las experiencias de Sir Benjamín Thompson, elaborador de los primeros concentrados de carne, se llegó a la liofilización, mientras que la aplicación de la congelación permitió la conservación de alimentos frigorizados, congelados y ultra congelados. Más tarde surgieron las teorías de Frederick Tudor, un empresario de Boston que fue el primero en incorporar la cadena de frío, conseguida con hielo y paja, con la velocidad de los entonces modernos medios de locomoción.

La **fruta** seca es un producto que se obtiene del secado realizado a diversas frutas especiales, propensas a este proceso. Se llega a reducir el contenido de humedad en el cuerpo de la misma hasta llegar a un 20% del peso. Este proceso de deshidratación tiene dos finalidades que son: 1) aumentar sus posibilidades de preservación 2) reforzar el sabor de las frutas sometidas a este procedimiento. Se las puede considerar como un simple aperitivo, o incluso algunas cocinas del mundo las suelen emplear como ingredientes en la elaboración de algunos platos.

En Honduras, muchas microempresas, se dedican a la elaboración de jaleas y frutas deshidratadas, especialmente de papaya, tamarindo, mora, mango, banano, coco y piña, para eso utilizan, el secado 'directo' o sea que la fruta no tiene ningún tipo de aditivos químicos. Existen otros tipos de deshidratación como el secador solar o el tratamiento con químicos más azúcar. El secado directo tiene la ventaja que garantiza que el producto final es 100% natural, libre de aditivos, colorantes, etc. El equipo que más se usa en la actualidad, es el deshidratador eléctrico semi artesanal con capacidad de secar 40 libras de frutas por tanda.



¿Cómo se hace?

Proceso de secado del coco.

Selección de frutos bien secos.

Pelado de capa externa y desinfección

Remoción de concha dura o madera y rallado.

Secado directo a 65 grados centígrados

Selección y empaque



Selección de cocos secos



Desinfección de cocos



Pelado de cáscara de coco



**Izquierda: Coco con cáscara
Derecha: Coco sin cáscara**



Rallado de coco para deshidratar



El producto se debe colocar solo en la malla que tiene libre contacto con el aire, no sobre los bordes de madera



Uso de selladoras de impulso para cerrar herméticamente



¡A trabajar!

Para realizar el análisis siguiente, efectúe la lectura en la sección **¿Qué piensan otros?**, después integre equipos de cuatro estudiantes(as) y reflexione en base a las interrogantes:

1. ¿Qué es la deshidratación o desecación?
2. ¿Dónde se emplea actualmente el proceso de liofilización?
3. ¿Cuál es el proceso para obtener frutas secas?



¿Qué piensan otros?

Producción artesanal de prendas de vestir



Ropa producida artesanalmente

La confección de prendas de vestir es un arte practicado en todo el mundo por hombres y mujeres. Es una actividad que proporciona satisfacción personal, genera ingresos a la familia y a la vez fomenta la creación de pequeñas empresas.

El sastre se dedica a la confección de ropa de hombre, el modisto y la modista a la de ropa de mujer. El corte y confección se considera un arte, porque las prendas de vestir se hacen de acuerdo a las necesidades y características individuales de la figura humana.



Telar artesanal del departamento de Intibucá

El sistema artesanal en Honduras, consiste en la realización de la prenda tomando las medidas directamente de la persona o de un maniquí. Básicamente, en este sistema se confecciona un solo ejemplar del diseño, al cual se le dedica mayor cantidad de tiempo y detalles, por ende los costos de estos vestidos suelen ser más elevados que cuando se elabora en serie o industrialmente.

Los pueblos indígenas de Honduras, mediante el uso de telares y como materia

prima la fibra de algodón, fabricaban sus propias telas, pero más que todo para el uso familiar; los diseños eran de acuerdo a la región y a la época, con el tiempo, y de acuerdo a las necesidades de la población, se fueron formando pequeños talleres que abastecían de tela a las comunidades, para la fabricación de ropa. En la confección de ropa personalizada, existe la ventaja de que uno puede hacer sus propias selecciones, con lo que se logrará una mayor satisfacción y el ajuste y estilo adecuados.

La confección de prendas de vestir, por mucho tiempo fue una especialidad de carácter artesanal.

Materiales

Telas artesanales de diferentes tipos (mantas, fajas, etc.).

Telas industriales de diferentes tipos (Poplin, popelín o popelina, poli algodón, poliéster, lycra, manta, yute, etc.). Cierres, botones, cintas.

Equipos, herramientas

Máquina de coser, perforadora, plancha, moldes, reglas, tijeras, agujas, croché, cinta métrica, pesas, tizas de colores, etc.

Proceso de producción

Se toman las medidas de la persona, talla, etc.

Diseño.- Se diseña el modelo y se elaboran los moldes de cartón, teniendo en cuenta, las tallas y medidas, se usan reglas para hacer patrones.

Selección de material.- Las telas se seleccionan de acuerdo al artículo y al modelo que se ha de confeccionar. Los tejidos artesanales como mantas o fajas son muy caras por lo que se utilizan solo porciones de estos en determinados lugares del vestido, solo como decoración.

Trazo.- Se tiende la tela en una mesa y sobre ella se colocan los moldes maximizando la superficie a cortar. Se traza sobre la tela utilizando los moldes y tizas de colores.

Corte de tela.- Se procede a cortar la tela según el trazo realizado usando una tijera.

Habilitado.- Se preparan todas las piezas y accesorios necesarios para la prenda.

Costura.- Se unen las piezas cosiendo con una máquina de coser, a veces es necesario hilvanar las partes para facilitar la costura.

Remallado.- Se remallan los bordes de las costuras para evitar que se deshilachen en el futuro.

Acabado.- Se cortan y cosen los ojales, se pegan los botones, los cierres, los bolsillos, etc., en algunos casos se decoran partes del vestido bordando diseños típicos de Honduras, o poniendo detalles a croché; finalmente se cortan los hilos sobresalientes.

Planchado.- Se plancha el artículo terminado para tener una superficie impecable.

Actualmente en Honduras, la producción artesanal de prendas de vestir, se hace en menor escala, especialmente para la venta a los turistas, a la cual se le colocan piezas ornamentales, diseños relacionados con los departamentos del país, así como figuras que representan alguna actividad relacionada con la historia de Honduras, para llamar la atención. Con la llegada de las maquilas, la producción de ropa se hace en forma industrial, por lo que las personas recurren a la compra de este tipo de ropa, otro factor que incide en la baja producción de ropa artesanal, es la llegada de la ropa usada, la cual se vende a un precio mucho menor que lo que cuesta la ropa nueva, los rótulos de venta de ropa usada se observan con mucha frecuencia en los mercados y calles del país. En los centros de compras, los puestos de ropa de segunda son muy cotizados y la comercialización de la misma, que inició en los años ochenta, hoy sigue contribuyendo al sustento de muchas familias.



Intégrese a equipos de acuerdo a las indicaciones de su docente y siguiendo los pasos que se le dan a continuación, elabore la actividad de aplicación asignada:

Actividad de Aplicación

Nombre: Lapicera sencilla de tela

Objetivo: Aplicar las puntadas básicas en un trabajo sencillo, útil y económico.

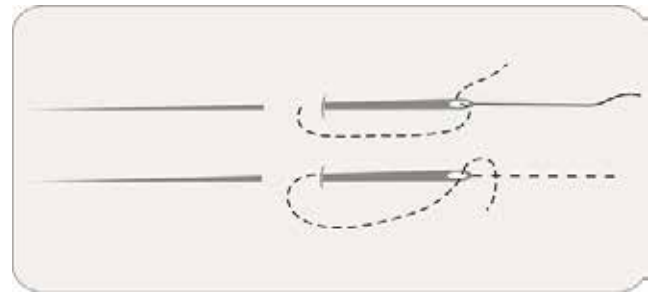
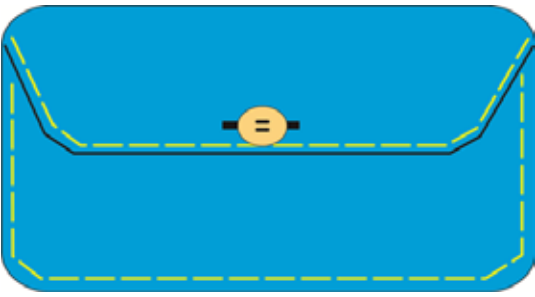
Equipo: Aguja, regla, tijeras, papel, cinta métrica o metro, lápiz grafito.

Materiales:

- 1 pieza de tela de algodón de 26 cm x 23 cm.
- Hilo del color de la tela.
- 2 ovillos (bolas, carretes, etc.) de hilo de color que contraste con la tela.
- 1 botón.

Pasos:

1. Sacar el patrón en papel.
2. Cortar la tela.
3. Marcar línea de dobladillo y hacer puntada de ruedo.
4. Marcar punto de ojal y botón.
5. Decorar la tela con hilvanes (unir tela con puntadas hechas a mano).
6. Doblar la pieza 9 centímetros hacia arriba y unir ambos lados con puntada de pespunte (El pespunte sirve para hacer costuras a mano y para empezar a rematar los hilos).
7. Haga el ojal y pegue el botón.



1. *Pespunte*
2. *Punto atrás*

Nota: Puede utilizar su creatividad en la confección de la Lápizera, utilizando figuras o lo que usted considere conveniente para su decoración.

Pespunte y punto atrás:

El pespunte sirve para hacer costuras a mano y para empezar a rematar los hilos. El punto atrás se utiliza para insertar cremalleras a mano.

Trabajando por el lado derecho para insertar cremalleras con punto atrás y con los derechos encarados para pasar costuras a pespunte, se pincha la aguja y se vuelve a sacar 2 o 3 mm más allá de la línea de costura.

Se vuelve a pinchar en el punto de partida (pespunte) o bien retrocediendo 1 o 2 hilos del tejido (punto atrás) y se saca la aguja avanzando 2 o 3 mm, se prosigue de este modo, siempre clavando la aguja más atrás y sacándola hacia adelante. Las puntadas se superponen así por el revés, pero forman una línea continua (pespunte) o una fila de puntos (punto atrás) por el derecho.



¡Descúbralo en la tele!

La tradición de producir

En el siguiente programa de televisión denominado **La tradición de producir**, se hace una descripción de la importancia de las artesanías en nuestro país, también de los materiales que son empleados en la elaboración y decoración de los productos artesanales.



¡Valorando lo aprendido!

En las secciones ¿Qué piensan otros?, encontrará los elementos que le permitan desarrollar las interrogantes que se le dan a continuación:

1. ¿Cuál es el principal problema que tiene la producción de prendas de vestir, en Honduras?
2. ¿Por qué es importante congelar los alimentos?
3. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de la conservación de los alimentos?
4. Escriba por lo menos cuatro materiales que se utilizan para la fabricación de productos artesanales en Honduras.

Secuencia 6

VALORANDO LO QUE APRENDO



La expansión de la tecnología está afectando, en primer lugar, el espacio privado-familiar, al aumentar las posibilidades de información, ocio y trabajo desde la misma vivienda; en segundo lugar, el espacio laboral, ya que las telecomunicaciones y los servicios de radio, transmisión de datos, correo electrónico, fax... están permitiendo mejorar la organización y la gestión; y, en tercer lugar, el entorno social, porque permite resolver más fácil y rápidamente multitud de necesidades que afectan el quehacer de cada día. La posibilidad de participar y utilizar los cambios e innovaciones dependerá, de los conocimientos y posibilidades personales de la población.

En esta secuencia de aprendizaje, recordará aspectos importantes de los temas tratados en el Bloque II denominado: **Respuestas Tecnológicas en Sociedades Cambiantes**.

También se someterá a una evaluación de los contenidos de las secuencias desarrolladas en el Bloque.

Resultados del aprendizaje

Al término de la secuencia se espera que los estudiantes:

1. Identifiquen los principales productos de los avances de la tecnología que mejoran las formas de vida de los humanos.
2. Expresen oralmente puntos coincidentes y aquellos divergentes entre la tecnología de los diferentes países.
3. Reconocen la influencia de la tecnología en los procesos de producción, bienes y servicios.
4. Puedan retroalimentarse de los contenidos de las secuencias del Bloque II de las guías de estudio.
5. Se sometan a la evaluación de los contenidos del Bloque II.



La elección del **tipo de negocio** a poner en marcha, es el punto de partida de todo proyecto empresarial. Son muchos los factores que pueden llevar a una persona a inclinarse por un negocio en concreto. Con carácter general, puede venir determinada por alguno de los siguientes factores:

- Oportunidades de negocio en mercados poco abastecidos, de nueva creación o con un alto potencial de crecimiento.
- Conocimientos técnicos sobre mercados, sectores o negocios concretos.
- Simplicidad del negocio.

Pero existen otros factores determinantes como el nivel técnico o el nivel económico exigido por algunos negocios, que actúan como factor disuasorio en muchos casos.

Una vez definida la idea y antes de entrar en el análisis del Plan de Empresa, conviene que los promotores se planteen algunas preguntas:

- ¿Se trata de una idea realista?
- ¿Es viable técnicamente?
- ¿Es viable desde el punto de vista económico?
- ¿Se está en condiciones de poder acometerla?
- ¿Su rentabilidad justifica los esfuerzos necesarios para ponerla en marcha?

Pero sin duda el factor más importante es la ilusión o confianza que los promotores tienen en la idea. Por ello todo empresario debería reunir alguna de estas cualidades:

- Confianza en sí mismo e ilusión en el proyecto
- Saber elegir a sus colaboradores
- Capacidad para organizar y coordinar medios económicos, humanos y materiales
- Capacidad para dirigir y motivar al personal
- Capacidad para tomar decisiones y asumir riesgos
- Iniciativa y espíritu innovador



¿Cuál es la dificultad?

Trabaje de acuerdo a las indicaciones de su docente y conteste las siguientes interrogantes:

- ¿Para qué sirven los minerales?
- ¿Cuál es la función principal de los carbohidratos?
- Enliste por lo menos 10 productos que se fabrican en Honduras de forma artesanal.
- ¿Qué provoca el exceso de carbohidratos en la alimentación del ser humano?
- ¿Para qué sirven las vitaminas?
- ¿Por qué el ser humano, necesita alimentarse?
- ¿A qué se refiere el término vestimenta?
- Describa el traje típico de Copán.
- ¿Qué establece la Ley Marco del Sector de Agua Potable y Saneamiento?
- ¿Qué es la Biomasa?



BLOQUE III

Tecnología de la información y la comunicación

Presentación

En este Bloque estimado estudiante: conocerá las diferentes tecnologías de la información y la comunicación, su influencia en la familia, comunidad y en su medio de trabajo o escolar. Observará diferentes mensajes de varios medios de comunicación, que analizará críticamente, con el propósito de clasificarlos de acuerdo a la influencia que se quiere instituir en el ser humano. También aprenderá a utilizar de manera elemental las herramientas informáticas para el procesamiento de la información, y comprenderá la importancia de la información y la comunicación en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Expectativas de logro

- Utilizan las tecnologías de la información y la comunicación para favorecer procesos de aprendizaje.

Contenidos temáticos a desarrollar:

- Tecnologías de la información y la comunicación
 - Concepto de tecnologías de información y la comunicación.
 - Evolución histórica de las tecnologías de la información y la comunicación y su impacto en las sociedades.
- Tecnologías de la información y la comunicación disponibles en:
 - El hogar
 - La comunidad
- Ventajas y desventajas del uso de las tecnologías y los medios de comunicación.
- Influencia de las tecnologías de la información en:
 - Docentes del centro educativo
 - Estudiantes
- La tecnología de la información y la comunicación en la adquisición de aprendizajes significativos.
- Análisis crítico de los mensajes tecnológicos transmitidos por los medios de comunicación.
- Utilidad de los diferentes medios, como recurso de la comunicación de información para la presentación de trabajos de información o trabajos de investigación.

Secuencia 1 A TRAVÉS DE ELLOS



Las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), mejoran el manejo de la información y el desarrollo de la comunicación. Permiten actuar sobre la información y generar mayor conocimiento e inteligencia. Abarcan todos los ámbitos de la experiencia humana. Están en todas partes y modifican los ámbitos de la experiencia cotidiana: el trabajo, las formas de estudiar, las modalidades para comprar y vender, los trámites, el aprendizaje y el acceso a la salud, entre otros.

Uno de estos instrumentos es el aprendizaje, es decir el uso de las tecnologías multimedia y la internet para mejorar la calidad del aprendizaje, hacerlo accesible a la gente que no está cerca a instituciones educativas y poner a disposición de todas las innovadoras formas de educación en cualquier ambiente en que se encuentre.

En esta primera secuencia, estudiará las tecnologías de la información, investigación y la comunicación, conocerá el concepto de tecnología de información y comunicación, su evolución histórica, así como cual ha sido su impacto en las sociedades a través del tiempo, su influencia en el hogar y la comunidad. Además se enterará cómo estas tecnologías, puede ayudar a los docentes y estudiantes en el proceso enseñanza aprendizaje, mediante la adquisición de aprendizajes significativos y su uso como recurso para la presentación de información o trabajos de investigación. También se hará un análisis crítico de los mensajes tecnológicos transmitidos por los medios de comunicación y cuál es su influencia en el medio que nos rodea.

Resultados del aprendizaje

Al finalizar esta secuencia se espera que las y los estudiantes:

1. Utilicen las tecnologías de la información y la comunicación para favorecer procesos de aprendizaje.



Sociedad de la información y el conocimiento

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (computadoras, equipos de

multimedia, internet, tv digital, etc.), que podríamos definir de forma operativa como sistemas y recursos para la elaboración, almacenamiento y difusión digitalizada de información, basados en la utilización de tecnología informática, están provocando profundos cambios y transformaciones de naturaleza social y cultural, además de económicas. Hasta tal punto el impacto social de las nuevas tecnologías, es tan poderoso que se afirma que estamos entrando a un nuevo período o etapa de la civilización humana, la llamada: “Sociedad de la información y el conocimiento”.

Entre las áreas de actividad humana en las que las tecnologías de información están teniendo mayor impacto se encuentran: i) el aprendizaje y la adquisición de conocimientos; ii) el trabajo; y, iii) comunicación.

Por ejemplo, en el caso de la educación, se ha analizado que el utilizar el Internet como herramienta auxiliar, permite generar conocimiento a partir de un universo más amplio de información, que va más allá de los libros de texto y de los materiales educativos convencionales.

En lo referente a los cambios en el ambiente y la organización del trabajo, el desarrollo de las tecnologías de información ha incrementado las opciones de negocios, poniendo al conocimiento en el centro de la mayoría de las actividades desarrolladas por el ser humano, situación que ha llevado a la aparición de empresas u organizaciones virtuales.

¿Considera que utilizando las tecnologías de información y la comunicación se adquiere más y mejor conocimiento sobre las cosas?



¿Cuál es la dificultad?

Reflexione a cerca de lo que se le presenta a continuación:

La información a la que se tiene acceso al utilizar las tecnologías de la información y la comunicación, sin duda proporciona nuevas ideas acerca de un tema o ayuda a mejorar el conocimiento de él, es decir, puede ser formativo si es verdadera, lo cual implica un seguro aprendizaje.

¿Cómo se distingue la fantasía de la realidad?



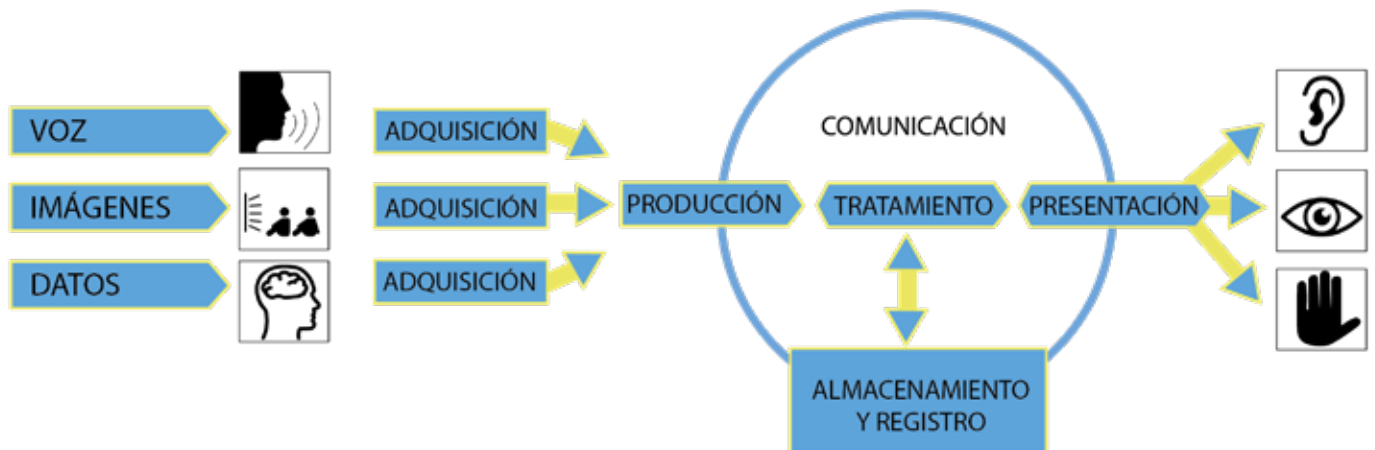
¿Qué piensan otros?

Qué es una tecnología de información y la comunicación (TIC)

Las denominadas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) ocupan un lugar central en la sociedad y en la economía del fin de siglo, con una importancia creciente. El concepto de TIC surge como convergencia tecnológica de la electrónica, el **software** (conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora) y las infraestructuras de telecomunicaciones. La asociación de estas tres tecnologías da lugar a una concepción del proceso de la información, en el que las comunicaciones abren nuevos horizontes y paradigmas.

CONCEPTO DE TIC

Se denominan **Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs)**, al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual.



El proceso de Información

La información se puede clasificar en:

- **Voz:** Mecanismo primario para la comunicación humana. Es de naturaleza acústica (sonido).
- **Imágenes:** Al igual que la voz, es un mecanismo primario para la comunicación humana, si bien lo que distingue a ambas clases es su mayor potencial comunicador. Es de naturaleza óptica.

- **Datos:** Información en forma numérica. Pertenecen a esta clase de información, los datos contenidos en una base de datos o los datos registrados por un sismógrafo. Es de naturaleza electromagnética.

La tecnología de la información y la comunicación, actualmente se encuentra en todos los lugares del mundo, en oficinas, negocios, empresas, instituciones gubernamentales, no gubernamentales, educativas, etc.

En nuestro entorno se puede encontrar infinidad de TICs, aplicadas a diferentes usos y uno de ellos es como herramienta de trabajo, para facilitar el aprendizaje y otros para comunicarnos, etc., se comienza por definir como se usan estas TICs en el lugar de trabajo: una de las herramientas principales para el desarrollo del trabajo, es la computadora e Internet, la cual sirve para consultar información referente a las actividades de la oficina, la consulta de periódicos digitales, consultas de manuales, agenda electrónica, para la elaboración de publicidad, difusión, comunicación, organizarse, para ofrecer servicios, para elaboración y mantenimiento de las páginas web, elaboración de solicitudes a cursos vía Internet, utilizando los programas siguientes, Windows, Hoja de Texto, Base de datos, presentaciones en diapositivas, programas de diseño, correo electrónico, edición de imagen, etc.

Otra de las herramientas que se utiliza es la televisión y sirve para transmitir mensajes educativos, entretenimiento e información general.

El radio como medio de comunicación es importante para escuchar las noticias así como algunos programas educativos, que hoy en día lo podemos hacer a través de los móviles y de la red.

Frecuentemente se tiene la necesidad de comunicarse a través de aparatos que permitan hacerlo en tiempo real y se hace por medio de aparatos móviles (teléfono celulares, y radio comunicador), que sirven además para acortar distancias y tiempo, se cuenta también con una fotocopiadora que da la gran oportunidad de reproducir la información destinada a los estudiantes, las impresoras sirven como medio alterno para hacer llegar información y solicitudes de eventos para aquellas personas que no cuentan con un medio electrónico; la videocámara y la cámara digital, estas son utilizadas para captar momentos importantes e inolvidables que posteriormente, sirven para hacer los reportes correspondientes.



¡A trabajar!

Reúnanse en grupo, comente y conteste las siguientes interrogantes:

1. ¿Qué son las TICs?
2. ¿Cuál es la diferencia entre una imagen y un dato?
3. ¿Cuál es el objetivo principal de la tecnología de información y la comunicación?



Tarea para realizar en casa

Investigue en su comunidad con familiares, amigos o vecinos, si conocen algún tipo de tecnologías de la información y comunicación, y cuál es su uso, para que le ayuden, explíqueles sobre el concepto que aprendió en clase. Puede hacer uso del siguiente esquema:

N	Tipo de tecnología de información y comunicación	Usos
1		
2		
3		
4		
5		



¿Qué piensan otros?

Evolución histórica de las tecnologías de información y la comunicación

La tecnología del siglo XX se desarrolló rápidamente. Las tecnologías de comunicaciones, transporte, la difusión de la educación, el empleo del método científico y las inversiones en investigación contribuyeron al avance de la ciencia y la tecnología moderna. Algunas tecnologías como la computación se desarrollaron tan rápido en parte debido a las guerras o a la amenaza de ellas, pues hubo muchos avances científicos asociados a la investigación y el desarrollo militar, ejemplo de ello es: la computación electrónica. La radio, el radar y la grabación de sonido fueron tecnologías clave que allanaron el camino a la invención del teléfono, el fax y el almacenamiento magnético de datos. Las mejoras en la tecnología energética y de motores también fueron enormes e incluyen el aprovechamiento de la energía nuclear.

La revolución electrónica iniciada en la década de 1970 constituye el punto de partida para el desarrollo creciente de la Era Digital. Pero, las investigaciones desarrolladas al principio de 1980 han permitido la convergencia de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones posibilitando la interconexión entre redes.

La Tecnología de la Información (TI) se encargan del diseño, desarrollo, fomento, mantenimiento y administración de la información por medio de sistemas informáticos, para información, comunicación o ambos. Esto incluye todos los sistemas informáticos no solamente las computadoras, estas son solo un medio más, el más versátil, pero no el único; también las redes de telecomunicaciones, telemática, los teléfonos celulares, la televisión, la radio, los periódicos digitales, faxes, dispositivos portátiles, etc. Todas esas herramientas electrónicas de primera mano son de carácter determinante en la vida de todo profesional, sobre todo en el docente pues es el que se encargará de difundir la importancia de esta nueva tecnología.

Áreas en las que la evolución de la tecnología de la información y la comunicación, ha sido mayor:

Telecomunicaciones

Este tipo de tecnología en este nuevo siglo está representado por los satélites, los cuales hacen que toda la información se transmita en menos de un segundo de un lugar a otro. También se encuentra la telefonía que ha tenido un desarrollo muy importante desde la fibra óptica hasta los dispositivos WiFi (redes inalámbricas), con los cuales tenemos un sin fin de ventajas como son: el aspecto económico, la velocidad de transmisión.

Informática

En esta categoría se destacan los dispositivos donde el hardware y el software están interconectados el uno con el otro. También son muy utilizadas tanto en clases informáticas de institutos tanto públicos como privados y estas clases consisten en una clase de informática básica más un pequeño suplemento de diseño de webs, diseño gráfico mediante software y hardware, photoshop, Excel, Word, entre otros.

Educación

Medios o recursos que pueden propiciar el aprendizaje y desarrollo de las personas. El tipo de aprendizaje desarrollado dependerá del sentido y supuestos epistemológicos (conocimientos científicos) en que se base el modelo de enseñanza.

Carácter dual

La tecnología es dual por naturaleza ya que el impacto de ésta se verá afectado dependiendo del uso que le dé el usuario: se puede ayudar a una comunidad rural a aprender por medio de la televisión, como también se puede explotar una bomba por medio de un teléfono celular. El uso de las tecnologías también es dual ya que pueden servir como medio de información y de entretenimiento así como también sirven de capacitación y como formación de tipo laboral, pues quien domine el campo de la informática tendrá más oportunidades de ser aceptado en el mundo laboral.

En cualquiera de los dos aspectos depende de los usuarios ofrecer contenidos de calidad, ya que es la audiencia quien determina y exige el tipo de contenidos que desea. Por tal motivo se habla de la implicación de las tecnologías dentro de la construcción social. La audiencia debe ser educada de una manera creativa, para que exijan contenidos de calidad y se elimine la marginación de mercado, ya que la programación “en el caso de la televisión, la radio y la computación está dirigida solo a cierto tipo de público.

La instrumentación tecnológica es una prioridad en la comunicación de hoy en día. Las tecnologías de la comunicación son una importante diferencia entre una civilización desarrollada y otra en vías de desarrollo. Estas poseen la característica de ayudar a comunicarnos ya que, a efectos prácticos, en lo que a captación y transmisión de información se refiere, desaparece las distancias geográficas.



¡A trabajar!

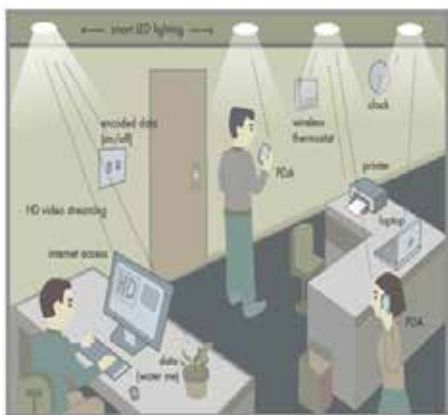
Haga lo que se le pide:

1. ¿De qué se encarga la Tecnología de la Información?
2. ¿De qué manera ayuda la tecnología de la información y la comunicación en su formación educativa?



¿Qué piensan otros?

Tecnología de la Información y la comunicación en el hogar



Hogar del futuro.
Fuente: tecnologia.vixio.com

La tecnología forma parte de la vida del ser humano. La evolución en campos como la comunicación, ha provocado que los momentos de trabajo, ocio y relación personal den un giro radical hacia la introducción y la utilización de las tecnologías. En la actualidad, los avances tecnológicos transforman la sociedad en todas sus facetas. La penetración de las tecnologías de la información no solo se está produciendo en el mundo profesional y empresarial, sino que además se puede encontrar en el interior de los hogares.

Hablar de nuevas tecnologías es hablar de internet y su cada vez mayor presencia en distintas actividades, ofreciendo un abanico de posibilidades a la sociedad con nuevas formas de comunicación y de acceso a la información.

La sociedad de hoy ha cambiado con respecto a hace algunos años. Desde el año 2000, los usuarios de la red se han incrementado un 214,1% en todo el mundo. Esto significa que en la actualidad más de mil cien millones de personas son usuarios de este tipo de comunicación e intercambio de información. **(Fuente: ABC del internet)**

La alta penetración de la tecnología en la vida cotidiana ha provocado la aparición de una serie de necesidades que deben ser cubiertas hoy en día por los hogares en las sociedades avanzadas.

La domótica es el conjunto de tecnologías aplicadas al control y la automatización inteligente de la vivienda, que permite una gestión eficiente del uso de la energía, además de aportar seguridad, confort, y comunicación entre el usuario y el sistema.

La casa que aprende

Los últimos avances tecnológicos en informática e inteligencia artificial llevan a los expertos a afirmar que el futuro las casas domóticas (utilizan control remoto de aparatos y sistema eléctrico) crean las casas inteligentes. Las nuevas tecnologías permiten crear máquinas, robots que aprenden y modifican sus conductas en función de su experiencia. Son capaces de procesar las respuestas del entorno en sus acciones y analizar el por qué, así como modificar los factores ambientales para obtener mejores resultados. El sistema domótico encenderá la luz cuando perciba la presencia de un sujeto; incluso ajustará la intensidad de la misma según sus preferencias. Lo que supone esto para los hogares digitales del futuro es que, las viviendas podrán además aprender de las situaciones que se vayan produciendo con sus habitantes; será capaz de reconocer a sus dueños y adaptarse a sus hábitos. En el caso que el sistema de calefacción está programado a una determinada temperatura, pero un miembro del hogar modifica esta temperatura en una situación concreta; el sistema podría recordar la situación y modificar, de forma automática, los parámetros programados para adaptarse a una situación similar con el mismo individuo.

En la actualidad avanzamos para obtener el resultado expuesto, a través de la tecnología ubicua (aquella que se oculta de la vista humana y se integra en el ambiente, quedando fusionada con el entorno y siendo imperceptible para el usuario). Esta permitirá que los ambientes de los hogares cambien drásticamente. Poco a poco las casas abandonan su función de contenedores de decenas de aparatos eléctricos y electrónicos, que se han ido acumulando en las últimas décadas en todos los hogares: televisores, equipos de música, ordenadores personales, antenas wireless, sistemas de alarma, videos, reproductores de DVD, de Divx, etc., que se van sustituyendo por sencillas pantallas táctiles u otros dispositivos similares que aglutinarán el control de todos los sistemas del hogar.

En Honduras, la Tecnología de la Información y la comunicación se ha extendido en muchos de los hogares, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística, el 0.8 de la población del país, tiene radio, mientras que 0.58 tiene teléfono celular, esto quiere decir que de acuerdo a la población del año 2007 que es de 7,000,000 habitantes, 4,060,000 tienen celular, y de esta cantidad por lo menos el 0.25 pertenecen al área rural, lo que equivale a 1,015,000 habitantes, el 0.09, equivale a que 630,000 hondureños, tienen computadora. (Ver cuadro).



Fuente: Instituto Nacional de Estadística de Honduras, INE



Siga las instrucciones de su docente, para contestar las siguientes interrogantes:

1. ¿Cómo serán las casas de habitación en el futuro?
2. ¿Por qué se dice que la tecnología forma parte de la vida del ser humano?

Para hacer en casa



Investigue con 20 familiares, amigos o vecinos de su comunidad, cuántos de ellos cuentan con computadora, teléfonos celulares, electricidad, teléfonos fijos, radios y televisores. Colocar la información en forma de porcentaje, tomando en consideración lo siguiente:

Si dos personas tienen teléfono celular esto es un 10% del total de 20 personas.

Como lo obtenemos: $20 \xrightarrow{\quad} 100$ $X = \frac{2 \times 100}{20} = 10 \%$
 $2 \xleftarrow{\quad} X$

Tipo de tecnología	Cantidad	Porcentaje
Computadora		
Televisor		
Radio		
Teléfono fijo		
Teléfono celular		



¡Descúbralo en la tele!

Algo más que pizarras, tiza, marcadores y borrador

En el siguiente programa de televisión denominado: **Algo más que pizarras, tiza, marcadores y borrador**, se muestra cuales son los medios tecnológicos de información y comunicación disponibles en los centros educativos de diferentes zonas del país y en instituciones de carácter público como el CRA (Departamento de Recursos de Aprendizaje) de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras. También se explica la importancia de contar y utilizar la tecnología de la información y la comunicación para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje.



¡A trabajar!

Observe el programa de televisión y desarrolle las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuál es la misión de TELEBÁSICA?
2. ¿Cuál ha sido el impacto de los medios tecnológicos en la educación?
3. ¿Cuál es la importancia del uso de herramientas informáticas en el medio educativo?



¿Qué piensan otros?

Relación entre la tecnología, la información y la comunicación

Tecnología

Tecnología es el conocimiento para idear, fabricar y utilizar instrumentos que nos ayuden a modificar el medio ambiente para resolver problemas.

Bajo esta perspectiva, hasta un simple lápiz es tecnología.

Información

Es la expresión de un conjunto de datos con un significado y dentro de un contexto, en forma de mensaje, con el propósito de informar a uno o varios destinatarios.

Comunicación

Es el proceso de interacción social básico mediante el cual los individuos de una sociedad intercambian información.

La tecnología, no trata simplemente de hacer o idear instrumentos, sino de saber usarlos. Por ejemplo, a un ser humano primitivo no le sirve de nada un aparato telefónico celular si no sabe cómo usarlo.

Base del conocimiento

La información es la materia prima del conocimiento. Son los datos confirmados que tenemos sobre la realidad.

La información se transforma en tecnología

El “saber usar” o “saber hacer” es información y a la vez tecnología.

La información se transforma en tecnología desde el mismo momento en que nos llega y la asumimos como tal. La información es importantísima al momento de usar un instrumento tecnológico sin ella es casi imposible utilizarlo.

La información que poseen los inventores de un objeto o un sistema es la base de su creación.

Por ejemplo: La información que posee un ingeniero industrial convierte el metal en un bisturí. Ese mismo objeto colocado en las manos de un cirujano es tecnología de salud.

La información es valiosa

En la actualidad, la información tiene mucho valor y se comercializa como una mercancía. Por ejemplo: un diamante en las manos de una persona que no conozca de que se trata, no tiene valor.



Es prácticamente imposible sobrevivir en un aislamiento total, sin relación alguna con algún grupo social. La comunicación es un elemento básico de la sociedad en general.

La comunicación sirve para transmitir conocimiento, información, conceptos o ideas desde una persona llamada emisor a otra persona o grupo llamado receptor.

La comunicación es un proceso complejo y dinámico por el cual un emisor envía un mensaje a un receptor con la esperanza de producir en él una determinada respuesta.

En el proceso de transmisión, si el mensaje encuentra algún tropiezo en su camino, la comunicación será imperfecta.

Tecnologías de la información y la comunicación integradas

La comunicación es un instrumento para difundir tecnologías e información, pero a la vez es producto de ellas.

La información depende de la comunicación y de la tecnología para difundirse.

La tecnología es producto de la información y de la comunicación pero también contribuye al desarrollo de ambas.

La Tecnología, la Información y la Comunicación; no pueden verse separadas. Para comprender su verdadero alcance, deben verse integradas, como una sola; las TIC.



Trabaje de acuerdo a las indicaciones de su docente.

1. ¿Por qué se dice que las telecomunicaciones, es una de las áreas en las que la evolución de la tecnología de la información y la comunicación, ha sido mayor?
2. Escriba tres ventajas y tres desventajas de usar tecnología de la información y comunicación (TICs).
3. Escriba tres de las características principales de las TICs
4. ¿De qué forma ha sido beneficiado su Centro Educativo, con la Televisión Educativa hondureña?

Secuencia 2

LLEGA RÁPIDO



Uno de los fenómenos característicos de nuestra época, es el desarrollo acelerado de la tecnología y, a su lado, las contradicciones que para su incorporación cultural generan. Lo que inicialmente se denominó nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC), actualmente tecnologías de la información y la comunicación (TIC), prescindiendo de “nuevas” (por su alta incorporación, incluso en los espacios más insospechados), al preguntarse cómo se están usando no se obtiene, en todos los casos, una respuesta que resulte alentadora.

Ante esta situación, han aparecido dos posiciones básicas. De una parte se encuentra la postura crítica radical a ellas, que las considera esencialmente deshumanizantes, que abogan por desecharlas, o al menos utilizarlas lo menos posible. De otra parte, se encuentra la postura de defensa, no menos radical que la anterior, y que refiere que es el ser humano, quien las convierte en algo negativo, pues las TIC son esencialmente “buenas”.

En esta secuencia, estudiarán la influencia de las tecnologías de comunicación e información en su vida personal, familiar, comunal y en su medio de trabajo o escolar, así como en docentes de los centros educativos. También podrán expresar la importancia de los medios de comunicación en las personas y su influencia en los miembros de la comunidad. Además harán un análisis relacionado con: cuales serían las consecuencias en su vida si no dispusieran de las tecnologías de la información y comunicación actuales, asimismo realizarán un trabajo de campo mediante el desarrollo de una guía o cuestionario que le aplicará a compañeros, docentes, amigos o familiares, con el propósito de conocer lo que piensan sobre como han influenciado en su comunidad, la llegada de nuevas tecnologías de la información y comunicación. Igualmente buscarán y seleccionarán información de diferentes fuentes que le sirvan para elaborar un periódico mural escolar sobre las diferentes tecnologías de la información y la comunicación.

Resultados del aprendizaje

Al finalizar esta secuencia se espera que los y las estudiantes:

1. Utilicen las tecnologías de la información y la comunicación para favorecer procesos de aprendizaje.
2. Muestren curiosidad e interés por conocer y utilizar las tecnologías de la información y la comunicación.



¿Qué conoce de esto?

¿Tiene influencia en usted las tecnologías de la información y comunicación?

La computadora, el televisor, los video juegos, el celular, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han convertido en algo habitual en el día a día de las personas, y los menores conviven con ellas desde que nacen, por lo que pronto se convierten en algo natural en sus vidas y pueden aportar elementos positivos en su desarrollo: acceso a la información, incentivar la comunicación, la colaboración y ampliar formas de diversión.

El uso excesivo del teléfono celular, ha llegado a tal extremo que muchos centros educativos han optado por prohibir a los estudiantes a llevarlo a las clases. Además, en algunos casos, se han llegado a producir casos de dependencia. Un aspecto que influye de manera negativa, sobre su uso, es creer que la ortografía utilizada en los mensajes SMS podría aumentar el número de faltas ortográficas.

El hogar y la escuela se configuran como los espacios preferentes para la adquisición de pautas y criterios sobre el uso de las TIC. Por eso, los padres y madres deben enseñar a sus hijos e hijas a aprovechar las posibilidades de estos sistemas y hacer un buen uso de los mismos.

¿En qué aspectos de su vida influyen las tecnologías de la información y comunicación?



¿Cuál es la dificultad?

Lea detenidamente el texto siguiente:

Las TIC otorgan múltiples oportunidades y beneficios: favorecen las relaciones sociales, el aprendizaje cooperativo, desarrollo de nuevas habilidades, nuevas formas de construcción del conocimiento y el desarrollo de las capacidades de creatividad, comunicación y razonamiento.

De acuerdo a la lectura anterior, conteste la siguiente interrogante:

¿Usted considera que la tecnología de la información, tiene más ventajas que desventajas? Explique.



Trabajo de Campo: Utilizando el siguiente cuestionario, relacionado con las tecnologías de información y comunicación, entrevistará por lo menos cuatro amigos, familiares o personas particulares.

Entrevistado: _____
 Entrevistador: _____ Fecha: _____
 Localidad: _____ Municipio: _____

1. Escriba en orden de llegada, las tecnologías de información y comunicación con que cuenta su comunidad.
 - a) _____
 - b) _____
 - c) _____
 - d) _____
 - e) _____

2. Describa de qué forma las tecnologías de la información y la comunicación influyen sobre su vida personal.

3. Describa cómo han influenciado en su comunidad, la llegada de nuevas tecnologías de la información y comunicación.

4. A continuación se le dan una serie de tecnologías de la información y comunicación, de acuerdo a su criterio, ¿Cuál considera que más ha ayudado al desarrollo de su comunidad?, para eso colocará un número del 1 al 8, según su importancia. Empezando con el 1 como el de mayor importancia y así sucesivamente.

_____ Teléfono	_____ Televisión	_____ Periódico	_____ Radio
_____ Internet	_____ Telefonía celular	_____ El cine	_____ El telégrafo

De acuerdo a la información recopilada, conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Está usted de acuerdo con las respuestas obtenidas?

Inicie la recolección de la información relacionada con la tecnología de la información y la comunicación, puede buscar en periódicos, revistas, internet, fotocopias, etc. para el periódico mural que elaborará en la quinta sesión de aprendizaje, el cual tendrá como tema: **Tecnologías de la información y la comunicación.**



¿Qué piensan otros?

Influencia de la tecnología de la información en Docentes de los centros educativos

Cada día se hace más evidente la necesidad de que el docente del centro educativo, este en un aprendizaje continuo. Sea cual fuere el ámbito de trabajo, y la edad del estudiantado al cual se dirige, los continuos cambios en la sociedad y en las relaciones personales, así como los avances curriculares y de las ciencias de la educación modifican rápidamente los conceptos y elementos condicionantes de nuestro quehacer cotidiano.



El docente y la tecnología de información y comunicación en el aula

La formación docente siempre ha sido, al igual que los diferentes diseños curriculares, un tema de “actualidad”, ya que la escuela debe avanzar al mismo tiempo que lo hace la sociedad. Es común que se plantee la necesidad de una formación permanente desde el siguiente planteamiento: “¿Podría actuar un médico del siglo XIX en un hospital moderno de hoy en día? decididamente no. Ahora bien ¿y un maestro del siglo XIX, podría hacerlo en una escuela actual?”. Se puede coincidir en que tendría una mayor facilidad de intervención en la escuela que el médico en el hospital. Pero, la escuela, la sociedad, los estudiantes, etc., han cambiado de manera radical en este siglo,

incorporándose una serie de tecnologías de la información y la comunicación.

En la formación de los docentes adquiere una gran importancia la preparación, no solo en contenidos específicos de las diferentes áreas o especialidades, sino también en el entrenamiento en las habilidades necesarias para la aplicación de los diferentes recursos didácticos, entre los que cabe destacar por su actualidad, la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación a las tareas escolares.

La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación al ámbito escolar, que actualmente está teniendo un gran impulso en Honduras, requiere que los profesionales de la educación se “pongan al día” en toda la amplia gama de tecnologías y ello por varias razones:

En primer lugar porque los centros educativos no pueden dar la espalda a la realidad. Los niños y jóvenes están en contacto permanente con estas nuevas tecnologías que llevan consigo tanto la apertura a nuevos saberes y experiencias positivas y lúdicas como la posibilidad de consecuencias negativas y alienantes.

En segundo lugar, se entiende que el dominio de las tecnologías contribuye a la profesionalización del docente, dado el amplio campo de posibilidades didácticas que conlleva.

En tercer lugar, se considera que el grado de la penetración tecnológica en una sociedad va a depender del acceso de conocimiento y experiencia que las personas tengan del universo tecnológico y, por tanto, el sistema educativo debe jugar un papel primordial, en la iniciación y en el proceso de familiarización con los medios y el material que la tecnología pone a nuestro alcance.

Ante el impacto y la influencia creciente de los grandes medios de comunicación, la proliferación del lenguaje audiovisual y el efecto de las aplicaciones de las tecnologías de la información y la comunicación que han desembocado en la era de la información y en la sociedad del conocimiento es imprescindible, de cara a la mejora su profesionalización, que los docentes se doten de los recursos y habilidades necesarias para el dominio de los nuevos soportes tecnológicos.

Con la llegada de las nuevas tecnologías, el énfasis de la profesión docente está cambiando desde un enfoque centrado en el docente y basado en clases magistrales, hacia una formación centrada principalmente en el estudiante dentro de un entorno interactivo de aprendizaje. El diseño e implementación de programas de capacitación docente que utilicen las TICs efectivamente es un elemento clave para lograr reformas educativas profundas y de amplio alcance.

Para aprovechar de manera efectiva el poder de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs), deben cumplirse las siguientes condiciones esenciales:

- Estudiantes y docentes deben tener suficiente acceso a las tecnologías digitales y a internet en los salones de clase, escuelas e instituciones de capacitación docente.
- Estudiantes y docentes deben tener a su disposición contenidos educativos en formato digital que sean significativos, de buena calidad y que tomen en cuenta la diversidad cultural.
- Los docentes deben poseer las habilidades y conocimientos necesarios para ayudar a los estudiantes a alcanzar altos niveles académicos mediante el uso de los nuevos recursos y herramientas digitales.

En la sociedad actual consideramos que los docentes, sin tener que ser grandes expertos en el manejo de tecnología, deberían ser usuarios en el dominio de las herramientas básicas que ofrecen los nuevos avances tecnológicos (manejo del navegador web, uso del correo electrónico, manejo del procesador de texto y de algún programa de tratamiento gráfico, entre otras herramientas), siendo estos utensilios informáticos, de una forma progresiva cada vez más motivadores, e indispensables para el desarrollo de las clases. Actualmente el número de docentes que se preocupan por cómo poder emplear de forma más eficiente las TIC y sacar buen provecho de sus ventajas crece a pasos agigantados.



¡A trabajar!

Conteste lo que se le pide:

De acuerdo con la información recabada en el cuestionario relacionado con las tecnologías de información y comunicación ¿Una comunidad que cuenta con las suficientes tecnologías de la información y la comunicación, tendrá mejor desarrollo económico y social?



Siga con la recolección de la información relacionada con la tecnología de la información y la comunicación, puede buscar en periódicos, revistas, internet, fotocopias, etc. para el periódico mural que elaborará en la quinta sesión de aprendizaje, el cual tendrá como tema: **Tecnologías de la información y la comunicación.**



¿Qué piensan otros?

Influencia de la tecnología de la información en los estudiantes



Los estudiantes utilizando la computadora como herramienta de aprendizaje

Con los grandes avances que se han dado en la actualidad, en lo relacionado a las tecnologías de la información y la comunicación, el estudiante de los centros educativos, no se pueden quedar rezagados, por lo que es importante incorporarlos a uso de estas nuevas herramientas, que les ayudarán a mejorar sus conocimientos y tienen que ser partícipes de toda la gama de información que actualmente se encuentra a través de la internet, DVD, computadora, etc.

Las modalidades de formación apoyadas en las TIC llevan a nuevas concepciones del proceso de enseñanza-aprendizaje que acentúan la implicación activa del estudiante en el proceso de aprendizaje; la atención a las destrezas emocionales e

intelectuales a distintos niveles; la preparación de los jóvenes para asumir responsabilidades en un mundo en rápido y constante cambio, y la flexibilidad de los estudiantes para entrar en un mundo laboral que demandará formación a lo largo de toda la vida.

Los retos para la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje, dependerán en gran medida del escenario de aprendizaje (el hogar, el puesto de trabajo o el centro de recursos de aprendizaje), es decir el marco espacio-temporal en el que el usuario desarrolla actividades de aprendizaje. El apoyo y la orientación que recibirá en cada situación, así como la diferente disponibilidad tecnológica son elementos cruciales en la explotación de las TIC, para actividades de formación en estos nuevos escenarios. Entre el aula convencional y las posibilidades de acceso a materiales de aprendizaje desde cualquier punto a través de telecomunicaciones existe todo un abanico de posibilidades de acceso a recursos de aprendizaje y de establecer comunicación educativa que deben ser considerados, sobre todo en una proyección de futuro.

Todos los estudiantes, deben tener la oportunidad de desarrollar habilidades tecnológicas que apoyen el aprendizaje, la productividad personal, la toma de decisiones en la vida diaria. Los perfiles y normas asociadas deberán proporcionar una estructura que prepare a los estudiantes a ser “aprendedores” de por vida y a tomar decisiones informadas sobre el papel que desempeñará la tecnología en sus vidas. Los nuevos ambientes de aprendizaje deberán preparar a los estudiantes para:

1. Comunicarse utilizando una variedad de medios y formatos.
2. Accesar e intercambiar información en una variedad de formas.
3. Compilar, organizar, analizar y sintetizar información
4. Sacar conclusiones y hacer generalizaciones basadas en la información recolectada.
5. Utilizar información y seleccionar las herramientas apropiadas para **resolver problemas**.
6. Conocer el contenido y poder localizar información adicional a medida que se vaya necesitando.
7. Convertirse en “aprendedores” autodirigidos.
8. Colaborar y cooperar en esfuerzos de equipo.
9. Interactuar con ética y de manera apropiada.

En Honduras a partir del mes de marzo del 2011, se empezó a dotar a escuelas, centros de educación básica e institutos de secundaria de 30,000 computadoras (software y hardware) e internet, en aquellas poblaciones que tengan energía eléctrica, con el propósito de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje e incorporar estas tecnologías, como herramientas para mejorar su desempeño en el aula de clase y que estén al día con toda la información actual.



¡A trabajar!

Haga lo que se le pide:

1. ¿Por qué el estudiante de un Centro educativo debe tener acceso a las tecnologías de la información y comunicación?
2. A continuación se le muestran imágenes de dos tipos de aulas, explique las diferencias que existe y ¿Cuál es la realidad de cada una de ellas?

AULA 1



AULA 2



Siga seleccionando y recolectando información relacionado con la tecnología de la información y la comunicación, busque en periódicos, revistas, internet, etc. para el periódico mural que elaborará en la quinta sesión de aprendizaje. Recuerde que la información recolectada es sobre las tecnologías de la información y la comunicación.



¡Descúbralo en la tele!

En el siguiente programa de televisión denominado: **Dejando Huella**, se muestra la importancia que tiene los medios de comunicación en las personas y la influencia que ejercen en los miembros de la comunidad, además se hace una crítica de los medios que manipulan noticias o información para persuadir a las personas en su forma de pensar.



¡A trabajar!

Basándose en lo que se ha observado en el programa de televisión, explique las siguientes interrogantes:

1. ¿Cómo considera la televisión buena o mala?
2. ¿Explique la importancia de los medios de comunicación, en la formación de opinión pública?



Siga seleccionando y recolectando información relacionado con la tecnología de la información y la comunicación, busque en periódicos, revistas, internet, etc. para el periódico mural que elaborará en la siguiente sesión de aprendizaje. Recuerde que la información recolectada es sobre las tecnologías de la información y la comunicación, también puede tomar información de los bloques y sesiones estudiadas anteriormente.



¡Valorando lo aprendido!

Ya tiene la información sobre cómo hacer un periódico mural, ahora organícese de acuerdo a las indicaciones del maestro o maestra, para poder colocar la información que ha sido recolectada en las sesiones anteriores.

Solo recuerde que su trabajo va a ser evaluado por su maestro o maestra, de acuerdo a su participación.



En forma individual, haga su propia evaluación, marque con una X la opción que mejor responda a los siguientes aspectos y situaciones experimentadas durante el trabajo de equipo. Procure ser sincero en sus respuestas.

ASPECTO	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Fui amistoso y cordial.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mostré interés en el trabajo y en las propuestas de los demás	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me encontré en el trabajo del equipo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me sentí apoyado por mis compañeras y compañeros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mis propuestas fueron aceptadas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mi actitud fue participativa, sin ningún tipo de egoísmo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me sentí a gusto trabajando en equipo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Si contesta más de cinco aspectos como “Siempre”, ¡felicidades! participa mucho y es muy seguro de usted mismo o misma, siga así.

Si contesta entre cuatro y cinco aspectos con ¡Siempre”, su cooperación es muy buena, pero con seguridad puede ser mejor; piense en cómo mejorar los aspectos que contestó “A veces” y “Nunca”.

Si contesto menos de cuatro aspectos con “Siempre”, ¡Cuidado!, su confianza y cooperación es baja. Le recomendamos que reflexione y revise sus respuestas dadas en las columnas “A veces” y “Nunca”.



Hay que tener presente que el éxito de un equipo de trabajo no va a depender de la genialidad individual de cada uno de sus miembros sino de la coordinación de sus actividades, del saber apoyarse unos a otros.



TECNO-INFORMACIÓN

TELEFONO CELULAR

Los primeros celulares creados en japon en 1979 eran grandes y solo transmitian snidos.

Hoy los celulares envian mensajes de texto, toman fotos, o almacenan musica. Al igual que otros inventos, el “celu” supuso modificaciones en la vida de la gente. Gracias a este aparato nos comunicamos en cualquier momento.



Secuencia 3

GRANDES IMITADORES



En la actualidad, las tecnologías de la información y la comunicación, están sufriendo un desarrollo acelerado, esto está afectando a prácticamente todos los campos de nuestra sociedad, y la educación no es una excepción. Estas tecnologías se presentan cada vez más, como una necesidad en el medio social, donde los rápidos cambios, el aumento de los conocimientos y las demandas de una educación de alto nivel constantemente actualizada se convierten en una exigencia permanente.

En esta secuencia estudiarán la tecnología de la información y la comunicación en la obtención de aprendizajes significativos que ayuden al estudiante a mejorar su proceso de enseñanza-aprendizaje. También hará un análisis crítico, observando diferentes mensajes tecnológicos transmitidos por los medios de información y comunicación, y su influencia en su vida personal, familiar y comunitaria. Además conocerá las características que deben tener los mensajes publicitarios aceptables, en contraste con aquellos gráficamente ofensivos y/o denigrantes, que propicien la degradación del ser humano o cualquier forma de desigualdad (inequidad) por raza, sexo, ideología, condición económica, creencias, etc. Asimismo entenderá la utilidad de los diferentes medios, como recurso en la comunicación de información para la presentación de tareas o trabajos de investigación.

Resultados del aprendizaje

Al finalizar esta secuencia se espera que las y los estudiantes:

1. Utilicen las tecnologías de la información y la comunicación para favorecer procesos de aprendizaje.



Los mensajes lo pueden perturbar

La memoria y los recuerdos, no solo están formados por los contenidos que se han almacenado en forma consciente, sino que también por aquellos que han sido adquiridos de forma inconsciente. Los estímulos subliminales (visuales, auditivos, olfativos o de cualquier otra naturaleza) son reproducidos o emitidos con baja intensidad o de forma más o menos

semi-oculta, o con breve exposición para que no sean captados de forma totalmente consciente. Pero si serán captados a niveles inconscientes y almacenados en nuestra “mente profunda” donde surtirán un efecto que en mayor o menor medida va a condicionar nuestro comportamiento futuro.

¿En algún momento de su vida, captó un mensaje que lo influenció hacer algo?



¿Cuál es la dificultad?

Haga lo que se le pide.

1. ¿Que comunica el mensaje que se da a continuación? ¿Considera que la representación grafica es la adecuada, o no representa nada?



2. Mencione por lo menos dos elementos que se podrían utilizar para que el mensaje anterior, se pueda mejorar.



¿Qué piensan otros?

La tecnología de información y la comunicación en la adquisición de aprendizajes significativos

Las TIC hacen referencia a las Tecnologías de la información y la Comunicación, se conciben como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación (TC) constituidas principalmente por la radio, la televisión y por las Tecnologías de la Información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos como informática, entre otras.

Abarcan los siguientes medios: el video interactivo, el video texto, la televisión por cable y satélite, la web, el CD ROM, los sistemas multimedia, la teleconferencia en sus distintos formatos (audio conferencia, video conferencia, conferencia audio gráfica, conferencia por computadora y teleconferencia, la realidad virtual y la telemática.



Televisión por satélite.
Fuente: *Directv.com*

Las TIC son herramientas, soportes y canales que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información de la forma más variada. Los soportes han evolucionado en el transcurso del tiempo (telégrafo óptico, teléfono fijo, celulares, televisión) ahora podemos hablar de la computadora y de la internet. El uso de las TIC representa una variación notable en la sociedad y a la larga un cambio en la educación, en las relaciones interpersonales y en la forma de difundir y generar conocimientos.

Pero ¿Cómo las TIC pueden facilitar el aprendizaje? Al hablar de las TIC también hablamos de la globalización y de cómo estas

nuevas tecnologías hacen que los cibernautas estén conectados con el otro extremo del mundo en un solo clic. La educación no es la excepción, ya que ahora no es necesario que todos los estudiantes se reúnan en un determinado espacio físico, porque gracias a la Internet existen clases a distancia, haciendo que de esta manera la educación pueda llegar a todo tipo de personas.

En la gran gama de posibilidades que nos brindan las TIC para poder utilizarlas en el tema educativo, podemos dividir las TIC en 4 grandes campos, de acuerdo a las necesidades de los usuarios (estudiantes y docentes).

1. **Colaboración:** Con la TIC desaparecen las fronteras y lo individual, ahora la información puesta en la red está al alcance de todos, esto hace que la posibilidad de compartir información, textos, vídeos, etc. sea factible. Este compartir entre los diversos usuarios del internet se vuelve en una colaboración incesante. Por ejemplo: *Disco Virtual*, esta herramienta sirve para que almacenar información, video y audio. La particularidad de este servicio es que se decide con quién compartir lo que se ha almacenado. Esta herramienta cobra su verdadera importancia al momento de trabajar en grupo, ya que los miembros comparten y manejan la misma información y de esta forma evitan contratiempos. Además es muy útil para complementar las clases, dado que los maestros y maestras pueden compartir con sus estudiantes distintos tipos de archivos.
2. **Comunicación:** Tal como su nombre lo indica, las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) una de las áreas en que se desenvuelven es el área comunicativa. Esta área es fundamental en la educación ya que es necesario que exista una comunicación buena y confiable entre los principales actores educativos (docente, estudiante) e incluso entre los actores secundarios (director, padres de familia).

E-mail: Esta herramienta también es conocida como correo electrónico y a diferencia del correo convencional (tardaba días en llegar a su destino, se extraviaba) el e-mail es casi instantáneo sin importar el destino, además tiene la particularidad de poder adjuntar video, audio y diversos tipos de archivo. Esto resulta práctico en la comunicación educativa, que permite la comunicación directa, fácil y rápida.

Foro: Esta es una aplicación web que permite las discusiones de determinados temas, haciendo que los estudiantes y docentes puedan intercambiar experiencias, comentar las clases y realizar una retroalimentación que a la larga será beneficiosa para toda la sociedad.

3. **Análisis:** Actualmente, los estudiantes, realizan una serie de preguntas, buscando una explicación sobre algo y por ende analizando una situación determinada. Esta capacidad de auto reflexión y análisis debe ser aprovechada por los docentes en las diversas materias.
4. **Creatividad:** Gracias a las TIC, ya no es necesario tener una cartulina blanca con algunos colores para dejar volar la imaginación, ya que ahora se puede crear nuevas cosas con la computadora, existen programas específicos que solo se encargan de dar las herramientas necesarias para el dibujo, otros para la edición de audio y video. Adicionalmente, existen numerosos programas que tienen la ventaja de que los estudiantes y docentes se puedan comunicar a distancia de forma inmediata, haciendo que el salón de clases físico se convierta en virtual, ya que el programa cuenta con una serie de herramientas destinadas a este fin, como un registro de asistencia virtual, la posibilidad de realizar ayudas para los exámenes, etc. Esto hace que los estudiantes puedan reforzar sus clases de manera virtual y fuera del horario de clases, e incluso estudiar a distancia.

La utilización de las TIC hacen que la educación llegue a más personas y de manera más personal y fácil, es decir con el uso de estas tecnologías gana el estudiante, gana el docente y a la larga ganará toda la sociedad. Además se necesita una constante actualización, tanto de los usuarios como de las herramientas, esta actualización deberá ser a la luz de los nuevos avances que dan algún beneficio a la educación.



Siga las instrucciones de su docente.

1. ¿Cuáles son los medios que utilizan la tecnología de la información?
2. Observe cada una de las siguientes ilustraciones, analícelas y conteste las preguntas que se le formulan.
 - a. ¿Cómo le puede ayudar una computadora y que acciones le permite realizar?



b. ¿En qué forma le ayuda, comunicarse por medio del teléfono celular?



c. ¿Cómo se comunican los seres humanos?



¿Qué piensan otros?

Análisis de los mensajes tecnológicos transmitidos por los medios de comunicación

El diálogo es una relación horizontal de A con B. Nace de una matriz crítica y genera criticidad. Cuando los dos polos de diálogo se ligan así, con amor, con esperanza, con fe el uno en el otro, se hacen críticos en la búsqueda común de algo. Solo ahí hay comunicación. Solo el diálogo comunica.

Paulo Freire

Las sociedades actuales se han visto inmersas en situaciones donde las imágenes y los mensajes transmitidos por la televisión y otros medios de comunicación han formado parte en la vida cotidiana de los individuos, afectando de manera notable las relaciones interpersonales. Su influencia se ha dado en dos sentidos, por un lado, ha permitido un desarrollo cultural, por otro, lamentablemente la conciencia de algunos individuos ha sido afectada, debido al constante bombardeo de información e imágenes, muchos de los cuales están manipulados en favor de intereses particulares.

Esta forma de operar de algunos medios de comunicación, ha influido a su vez en el campo de la educación, por tal motivo se hace necesario valorar y reflexionar acerca de esta invasión de información que es presentada a través de las nuevas tecnologías y que, a pesar de todo, tiene un gran valor expresivo y comunicativo en la sociedad actual. De tal suerte, sus posibilidades para contribuir a informar y crear una conciencia deben ubicarse dentro del entorno social y económico en el que se están aplicando.

Los mensajes transmitidos por los medios de publicidad, no se aferran precisamente al consciente o inconsciente del receptor (persona que recibe la información), va referido a ambos. Sin embargo, algunos anuncios publicitarios se dirigen en mayor grado a la actividad consciente del consumidor que a su inconsciente, cuyos mensajes van referidos a la descripción del producto, a la información de los beneficios obtenidos con su uso o consumo. Otros en cambio, hacen un llamado a las emociones del receptor: temor, humor, sexo. Muchas empresas además hacen uso de mensajes publicitarios que son percibidos en primera instancia por el inconsciente y que son entendidos por el conocimiento consciente del individuo después de un análisis minucioso. Estos mensajes son conocidos como mensajes subliminales.



Logos Pepsi. Fuente: Pepsi.com

El caso de la Pepsi Cola

Se dice que: Pepsi ideó muchos mensajes cuyo contenido fue diferente en cada uno de ellos, pero que mantenían una frase o un eslogan. En los años setenta y ochenta, el mensaje difundido por esta empresa trataba de señalar a la audiencia, una nueva opción alternativa a la tradicional Coca-Cola, remarcando diferencias generacionales. El mensaje que acompañaba a todo aviso publicitario como eslogan, en ese tiempo, fue: “Pepsi, el sabor de la nueva generación”. En Taiwán, la traducción del slogan de Pepsi “Revive con la Generación

Pepsi”, quedó como “Pepsi traerá a tus antepasados de vuelta de entre los muertos”.

Es preciso señalar que el estudio generacional enmarcado especialmente en el público norteamericano: indica que la población consumidora nacida entre mediados de 1970 e inicios de 1980, pertenecen a la “generación X”; quienes nacieron a mediados e inicios de 1990, fueron denominados “generación N” y quienes nacieron a mediados de esa época hasta el presente son considerados como la “generación Digital”. Todas estas generaciones fueron descritas como consumidores cuya personalidad busca diferenciarse de las anteriores al ser descrita como exigente, ecologista y ambiciosa.

En base a este estudio, Pepsi diseñó nuevos eslóganes. En los años noventa Pepsi, continuó con un enfoque generacional con una nueva frase: “Pepsi – la próxima generación” (neXt generation). A partir del presente año una nueva frase acompaña a los comerciales de Pepsi “Pide más”, que como podemos reconocer, responden a la actitud ambiciosa y de diferenciación de las referidas generaciones.

Por cuál canal: Los medios utilizados por la empresa son las emisoras radiales, las vallas publicitarias en calles y avenidas, la prensa escrita y la red internet, pero los medios más utilizados son los canales de televisión. En tales anuncios se empleaba a personajes atrayentes para los consumidores jóvenes como actores de cine y cantantes musicales; en 1980 destacaron: Michael Jackson, Michael J. Fox y Chayanne; en 1990, Ricky Martin, Gloria Estefan, New Kids on the Block y Shakira, además también los protagonistas de los anuncios publicitarios televisivos comenzaban a ser deportistas destacados como el basquetbolista Shaquille O’neal; para la presente década los anuncios publicitarios tiene

como protagonistas a deportistas conocidos, los futbolistas de mundiales el brasileño Roberto Carlos, el holandés Dennis Bergkamp, el italiano Alessandro del Piero, el paraguayo Chilavert. En mercados de las naciones latinoamericanas como la nuestra, los deportistas son personajes originados de tales países.

A quién: Pepsi se dirige a los consumidores jóvenes. En su mensaje “neXt generation” la audiencia meta eran los jóvenes que nacieron en la generación X. En sus nuevos anuncios publicitarios no se dirige específicamente a una sola generación de consumidores sino trata de llegar a toda la audiencia juvenil, adolescente e incluso infantil con su mensaje: “Pide más”.

Con qué efecto: El impacto producido en tales audiencias es completamente variado. Si tomamos como criterio de evaluación el comportamiento de compra de los consumidores, según el nivel de ventas, en muchos países Pepsi adelantó muchísimo transformándose incluso en líder en ventas; sin embargo, a nivel mundial y nuestro medio es reflejo de ello, Pepsi aún no consigue el liderazgo en ventas respecto a su tradicional competidora Coca-Cola, ambas empresas se han distanciado radicalmente de sus restantes competidores.

Considerando lo que se ha visto anteriormente, se puede concluir que de acuerdo al medio que se utilice y a la forma en que se muestran, los mensajes tecnológicos, van a influir en el ser humano, pero depende de cada uno, como lo va asimilar, ya sea para bien o para mal.



Reflexione en base a las interrogantes:

1. ¿Un mensaje transmitido en un medio de comunicación, por lo general es beneficioso para el ser humano o no lo es?
2. ¿Qué medios son los más utilizados, cuando se quiere promocionar un producto y que este llegue a la mayor cantidad de posibles consumidores?



¿Qué piensan otros?

Utilidad de los diferentes medios como recurso en la comunicación de información para la presentación de tareas o trabajos de investigación

Actualmente el uso de la computadora, no solo sirve para jugar, ingresar a internet, sino que mediante el uso del CDROM, DVD, los sistemas multimedia, la teleconferencia en sus distintos formatos (audio conferencia, video conferencia, conferencia audio gráfica, la realidad virtual y la telemática, también nos ayuda en la presentación de tareas o trabajos de investigación, los cuales son requeridos como parte del proceso enseñanza-aprendizaje en el aula. Estas tareas e investigaciones, ayudan a reforzar los conocimientos adquiridos, por lo que su elaboración es de suma importancia para el estudiante, ya que le permite:

- Contribuir como un repaso de lo aprendido en el salón.
- Favorecer, el mejoramiento de habilidades como la lectura y la escritura.
- Promover el gusto, la curiosidad y el interés por investigar diferentes temas.

Los periódicos, revistas, etc., sirven como fuentes auxiliares, para la presentación de tareas y trabajos de investigación. Cuando la revista es especializada en un tema determinado, es más fácil buscar lo que se necesita, además resulta una fuente, que proporciona hechos verídicos y con fechas confiables y exactas. Una **revista científica** es una publicación periódica en la que se intenta recoger el progreso de la ciencia, normalmente informando de las nuevas investigaciones. Muchas son altamente especializadas, aunque algunas de las más antiguas (como *Nature* y *Science*) publican artículos en un amplio rango de campos científicos. Normalmente las revistas científicas son revisadas por expertos dentro de la comunidad científica en un intento de asegurar un mínimo de estándares de calidad, así como validez científica; y con ello además lograr el prestigio de la revista científica. Los artículos publicados representan lo más actual en la investigación en el campo que cubre la revista.

A diferencia de las revistas genéricas, por lo común no se lee toda la revista, sino que se eligen los artículos a leer, dependiendo del tipo de investigación requerida.

Cuando no se cuenta con revistas especializadas y científicas, en algunos casos se puede hacer uso de los periódicos, sirve como un **archivo** lleno de información, donde se detalla cada suceso con sus protagonistas y con una **redacción mucho más amplia** que la noticia que se presenta en un medio electrónico u otro.

Los detalles son más precisos y el periodista toma más tiempo en investigar que una nota que se muestra con inmediatez como en la red, donde la noticia va dirigida a alguien que desea informarse rápidamente sin profundizar mucho en los detalles.

Definitivamente los periódicos siempre tendrán su utilidad, son una gran **fuentes de información**, si se da un vistazo al pasado y de seguro se tendrá variedad por la cantidad



de **medios escritos** que hay actualmente, además de que informan de forma más completa asegurando cierta **veracidad** en lo que se lee. Una de las ventajas es que se puede almacenar y disponer de él, utilizándolo para hacer recortes.

Son muchas las personas que diariamente se benefician de las posibilidades de la televisión para hacer llegar la **labor formativa**, a **lugares inaccesibles de nuestro planeta** a los que es mucho más fácil -o **económicamente viable**- trasladar una antena y un televisor, que levantar un edificio y dotarlo de los materiales y personal necesarios.

La oferta de **canales dedicados a la formación** educativa, va en aumento y puede constituir –y en muchos casos constituye– una **alternativa eficaz** para la obtención de información, para la presentación de una tarea.

Uso didáctico del video

En la actualidad el uso de los medios audiovisuales en el ámbito educativo, está en pleno desarrollo, lo que conlleva una modificación importante en las metodologías de enseñanza, en las dinámicas de grupo y también: Aclarar conceptos, conocer la opinión de los expertos, reforzar y aplicar conocimientos, observar el mundo natural, realizar análisis profundos en relación al acontecer nacional e internacional, como ayuda para elaborar las tareas educativas.

En Honduras, se cuenta con la Televisión Educativa Nacional (TELEBÁSICA), que utiliza medios electrónicos y materiales impresos para promover el autoaprendizaje, está dirigida a los Centros de Educación Básica (7º, 8º y 9º grados) y desarrolla sus programas de acuerdo al Diseño Curricular Nacional Básico (DCNEB), además de instruir, sirve como fuente de información para los estudiantes, ya que ellos pueden hacer uso de los textos y materiales (lecciones, experimentos, etc.) que son reproducidos en formatos DVD. Cada centro de educación básica, que participa en el programa, cuenta con sus televisores, equipos de sonido y reproductores de DVD.

No olvide utilizar los diccionarios, enciclopedias, atlas, colecciones de documentos y otros, como parte de sus trabajos de investigación y estudio.



¡A trabajar!

Siga las instrucciones de su docente.

1. ¿Considera que el Periódico, todavía tiene influencia sobre las personas? ¿Por qué?
2. ¿La Televisión afecta la forma en que los jóvenes se desenvuelven en la sociedad? Explique ¿por qué?
3. ¿Actualmente el uso de medios audiovisuales, son muy comunes en los centros educativos?



¡Descúbralo en la tele!

En el siguiente programa de televisión denominado: **No todo lo que observamos nos conviene**, se expresan las características que deben tener los mensajes publicitarios aceptables, en contraste con aquellos gráficamente ofensivos y/o denigrantes, que propicien la degradación del ser humano o cualquier forma de inequidad por raza, sexo, ideología, condición económica, creencias, etc.



¡A trabajar!

Trabaje de acuerdo a las indicaciones de su docente y conteste las siguientes preguntas:

1. Escriba por lo menos cuatro mensajes subliminales que le presentan las imágenes A y B.

A.



B.



2. ¿Por qué las mujeres no deben verse como un objeto puramente decorativo en los mensajes publicitarios?

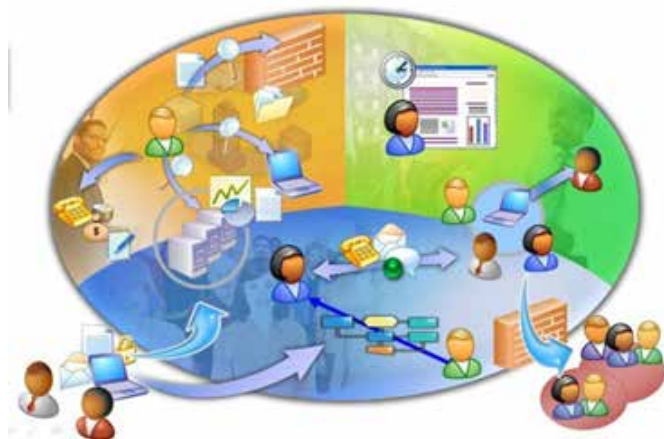


¿Qué piensan otros?

Uso elemental de las herramientas informáticas para el procesamiento de información

Se considera que la internet es uno de los fenómenos que más va a influir en el desarrollo del presente siglo XXI. El Sistema Educativo debe formar a los estudiantes, para que los mismos hagan un uso adecuado de los servicios disponibles a través de la Red. Esta faceta formadora debe estar vinculada a dos aspectos: El desarrollo del conocimiento y el posicionamiento moral ante el uso de este recurso. Va a facilitar el intercambio de información y el acceso al conocimiento como nunca se había producido hasta ahora en la historia de la humanidad. Por lo tanto, cualquier persona que no sea capaz de moverse por la Red, de adquirir información relevante, de utilizar con soltura las distintas herramientas que ofrece, se va a encontrar en inferioridad de condiciones para desenvolverse en la sociedad venidera. A consecuencia de esto, internet debe ser incorporada de forma natural al ambiente escolar, de manera que se integre en la actividad docente y se llegue a emplear en todas y cada una de las actividades cotidianas. Aunque la computadora en el aula es un elemento no solamente necesario sino imprescindible, no adquirirá, sin embargo, un significado relevante si no se encuentra conectado a internet.

Los servicios proporcionados por internet pueden ser utilizados en el aula para favorecer el desarrollo de aprendizajes colaborativos y el intercambio de ideas y experiencias. Así mismo, se puede emplear como plataforma de proyección individual y colectiva de los miembros del centro docente y para la creación de entornos educativos virtuales.



Por medio del uso de Internet se obtiene cualquier tipo de información

pero esto no lleva asociado a que el estudiantado tome conciencia del problema, que supone para el desarrollo social la existencia de páginas con contenidos violentos, racistas, pornográficos, etc. En el centro docente, a la vez que se cuida el acceso a estos sitios, se debe favorecer el posicionamiento de los estudiantes.

Internet es, ciertamente, una gran fuente de información. Sin embargo, en muchas ocasiones esta información no es relevante e incluso puede ser negativa.

Hoy día existen soluciones tecnológicas que permiten separar los sitios web que contienen información perjudicial,

En este sentido, además de la enseñanza de técnicas de búsqueda y organización de la información, se deben presentar sitios web de calidad: museos, organismos locales, nacionales e internacionales, páginas de docentes, etc., que deben ser utilizados de forma habitual en las clases.

Por todo ello, se debe plantear, que no basta con presentar una tarea o enseñar a utilizar un determinado navegador: hay que presentar actividades diseñadas para realizar un uso educativo de los mismos. Deben ser contenidos educativos tratados como procedimientos de aprendizaje.

Actividades de búsqueda de conceptos, datos etc., de forma que la información sea estructurada y el estudiantado pueda crear mapas conceptuales a la vez que, paralelamente, crea vínculos mentales y físicos entre los elementos de hipertexto que encuentra en los distintos sitios web que visita.

Servicios que ofrece Internet

Incorpora gran cantidad de servicios dirigidos a la comunicación: chat, foros, mensajería instantánea, correo electrónico, etc. Todas estas herramientas permiten la comunicación entre estudiantes y el desarrollo de trabajos en colaboración. El soporte de comunicación digital y la integración a los paquetes informáticos, en herramientas de trabajo colaborativo, permiten el desarrollo de técnicas de aprendizaje, en colaboración, más complejas y eficaces que las disponibles hasta hace unos años.

Cada uno de estos servicios ofrece grandes ventajas, y a la vez presenta una serie de inconvenientes. Es necesario saber qué se va a realizar para así seleccionar la herramienta más adecuada.

• Correo electrónico

Es la herramienta de comunicación básica. El correo electrónico es el servicio de Internet que más se emplea debido a su sencillez, rapidez y versatilidad, llegando a ser usado por más de 100 millones de usuarios al día. Se trata de una réplica del correo ordinario y se basa, fundamentalmente, en el lenguaje escrito.

No obstante, se puede incorporar cualquier tipo de archivo a ese mensaje, como imágenes, documentos, música, etc.

La utilización docente del correo electrónico tiene varias vertientes:



Ejemplo de opción para enviar correo electrónico.

• Tareas de tutoría.

Mediante el correo electrónico se pueden realizar tutorías de estudiantes, que por estar enfermos o imposibilitados para acercarse al centro, puedan realizar consultas a los docentes. Igualmente, cuando en ocasiones los centros escolarizan a estudiantes de numerosos municipios, puede suceder que los padres no puedan desplazarse para comunicarse con el docente; mediante el correo electrónico se permitiría mantener una comunicación más sencilla padres-tutor.

• **Informaciones.**

La utilización del correo electrónico facilita la comunicación y el envío de notas. Se pueden enviar circulares a los padres o, las calificaciones escolares, dar tutoría, emisión de notas informativas, la respuesta a temas sobre orientación académica o profesional, notificación de fechas de exámenes, etc.



En la sección **¿Qué piensan otros?** encontrará los elementos que le permitan reconocer cual es la influencia de las tecnologías de la información en las comunidades, su vida familiar, su centro educativo, etc.

Con lo que se ha desarrollado anteriormente en las secuencias de aprendizaje, en lo referente a los **Grandes Imitadores**, Reunidos en grupos de cuatro estudiantes, contesten las interrogantes que se le dan a continuación:

1. Escriba ejemplos de diferentes medios de comunicación, que puede percibir a través de los diferentes sentidos. Utilice el cuadro que se le da a continuación:

Visual	Auditiva	Audiovisual

2. Piense en las diferentes formas de comunicación que vive a diario, haga un recorrido por un día común, y pregúntese lo siguiente:

¿Qué información recibe o emite?:

Al levantarse _____

Durante la mañana _____

Por la tarde _____

Por la noche _____



Que muy pronto se acerca la evaluación de este Bloque, por lo que se le recomienda, leer todas las secuencias y en caso de haberse quedado con alguna duda, hágasela saber a su docente, para que él o ella, le puedan ayudar.



TECNO-INFORMACIÓN

FAX

Antes de la masificación del fax a partir de 1980, si alguien hubiera querido enviar una cotización a otra ciudad, habría tenido que enviarla por correo y se le hubiese demorado tres días.

Hoy en segundo se recibe una copia exacta (un facsímil, de ahí viene la palabra fax) del documento enviado: una cuenta, una factura o una renuncia como la del ex presidente peruano Alberto Fujimori quien dimitió de su cargo vía fax desde Tokio, el 19 de noviembre del 2000.



Secuencia 4

VALORANDO LO QUE APRENDO



La búsqueda constante del ser humano por satisfacer cada vez mejor su necesidad de comunicación, ha sido el impulso que ha logrado la creación en el mundo; de instrumentos cada día más poderosos y veloces en el proceso de comunicarse. Solo basta dar un vistazo a su alrededor, para precisar cómo el ser humano ha logrado evolucionar sus formas de comunicación: Desde rudimentarios métodos como la escritura jeroglífica, pasando por la invención del alfabeto y del papel, dando un leve salto hasta la llegada de la imprenta, y apenas uno más para la aparición del teléfono, el cine, la radio y la televisión. Todos estos instrumentos han sido ciertamente un avance en las formas de comunicación del ser humano y, prácticamente todos, han sido posibles gracias a la tecnología, que a su vez ha sido el instrumento, para el avance de la humanidad.

Desde siempre, el ser humano ha tenido la necesidad de comunicarse con los demás, de expresar pensamientos, ideas, emociones; de dejar huella de sí mismo. Así también se reconoce en el ser humano la necesidad de buscar, de saber, de obtener información creada, expresada y transmitida por otros. La creación, búsqueda y obtención de información son pues, acciones esenciales a la naturaleza humana. Tal vez por eso los grandes saltos progresivos de la humanidad tienen como objetivo, la instauración de algún nuevo instrumento de comunicación.

En esta secuencia de aprendizaje, recordará aspectos importantes de los temas tratados en el Bloque III denominado: **Tecnología de la información y la comunicación.**

También se someterá a una evaluación de los contenidos de las secuencias desarrolladas en el Bloque.

Resultados del aprendizaje

Al término de esta secuencia de aprendizaje se espera que las y los estudiantes:

1. Utilicen las tecnologías de la información y la comunicación para favorecer sus procesos de aprendizaje.
2. Puedan retroalimentarse de los contenidos de las secuencias de Bloque III, Tecnología de la información y la comunicación.
3. Se sometan a la evaluación de los contenidos del Bloque III.



¿Qué conoce de esto?

El mundo se ha reducido debido a los avances de la tecnología moderna. Tan es así que ya esta se ha convertido en parte fundamental para el desarrollo funcional del país. Se ha llegado al punto de que una sociedad sin tecnología es como una sociedad prehistórica. En todas partes, desde sus hogares hasta fuera de ellos, se observan artículos tecnológicamente modernos que van desde un televisor, componente con disco compacto o microondas, hasta el carro en que se transporta, cajas registradoras con “scanners”, aire acondicionado, semáforos, etc. Inclusive en los centros educativos, se han comenzado a utilizar computadoras para adiestrar a los jóvenes desde temprana edad. La tecnología, con su pro y su contra, se ha desarrollado de forma maravillosa y ha permitido que se prolongue la vida, al mejorar el sistema de salubridad, que hayan avanzado los métodos de producción y distribución de diferentes cosas como: la cosecha de alimentos, la ropa, etc. La tecnología también ha contribuido al desarrollo de nuevas técnicas de fabricación y ha hecho que las comunicaciones y la transportación sean más rápidas y eficientes.

La tecnología evoluciona agigantadamente por lo que el ser humano se ha visto obligado a sustituir unas herramientas por otras en casi un abrir y cerrar de ojos. Ejemplo de ello son: las máquinas de escribir por las computadoras, que además corrigen e imprimen el material; los abanicos por los aires acondicionados, los cuales se usan para enfriar o calentar dependiendo el lugar o época del año; y los discos de 33 revoluciones por minuto o Long Play (LP) o casetes por discos compactos de sistema láser, etc.

Al utilizar medios tecnológicos en los salones de clase, se vincula la teoría con la práctica. No es lo mismo hablar sobre los mayas y describirlos verbalmente, a que se observe en una película gente con su vestimenta real. Aquí entra un recurso tecnológico: el vídeo, medio que hace más atractivo el proceso de enseñanza aprendizaje y hace que se eleve la motivación de los estudiantes. Otro ejemplo sería lo que se llama realidad virtual; donde usted sería uno de los indígenas de la tribu y podría entrar al poblado e inclusive tocar sus utensilios de cocina o de caza, permitiendo llevar al aula realidades difíciles de estudiar en su medio natural.



¿Cuál es la dificultad?

Copie la guía de trabajo en su cuaderno y desarróllela siguiendo las instrucciones de su docente.

Guía de trabajo

El propósito de esta Guía de trabajo, es la de realizar una retroalimentación de los contenidos que se desarrollaron en el Bloque III del Libro del Estudiante. Recuerde que tendrá que hacer uso de los contenidos de las secuencias del Bloque III.

Tipo Respuesta breve

A continuación se le da una serie de interrogantes, las cuales contestará, en forma clara y correcta, haciendo uso de las secuencias de su Libro del Estudiante.

1. ¿Qué es un Módem?
2. ¿Cómo se perciben las TIC?
3. ¿Cuáles son las áreas de conocimiento y aplicación que convergen tecnológicamente para la aparición de las TIC?
4. Elabore una definición de tecnología.
5. ¿Por qué se dice que la tecnología es dual?
6. ¿Un estudiante no debe de hacer uso de nuevas tecnologías para su aprendizaje?
7. ¿Una comunidad cualquiera, también puede beneficiarse del internet?
8. Las tecnologías asociadas a las TIC, son:
9. Se dice que son las principales nuevas tecnologías
10. ¿A que se le denomina Digitalización?

Tipo Términos pareados

Coloque en la columna B, el número que le corresponde de las interrogantes de la columna A.

COLUMNA A	COLUMNA B
1. Nombre que se le da a los medios de comunicación social	_____ DVD
2. Se le conoce como Programa de Televisión Educativa Nacional	_____ Borrador
3. Mecanismo primario para comunicación humana	_____ Radio
4. Ejemplo de tecnología de la información	_____ Televisión
5. Ejemplo de la tecnología de la comunicación	_____ Mass Media
6. Medio de comunicación interpersonal	_____ Informática
7. Herramienta de trabajo común en el aula	_____ TELEBÁSICA
8. Es un recurso audiovisual	_____ Fraude
9. Es un medio electrónico de aprendizaje	_____ FAX
10. Desventaja que se tiene en el uso de tecnología de la Información y la comunicación	_____ Voz

Tipo Verdadera o Falsa

Coloque la letra V, si la respuesta es verdadera o la letra F, si es falsa.

1. Las tecnologías de la información aparecen en los años 80 ()
2. Los datos son de naturaleza óptica..... ()
3. Una información digital se puede representar por infinitos valores..... ()
4. Una Red Informática, puede estar formada por 2 computadoras..... ()
5. Las TIC se pueden usar como recursos de aprendizaje..... ()
6. Actualmente la Radio es la tecnología que más se usa en Honduras..... ()
7. De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística de Honduras, el teléfono celular es la tecnología de la comunicación que menos se usa en Honduras..... ()
8. La tecnología ayuda a desarrollarse a las comunidades a desarrollarse..... ()
9. TELEBÁSICA, utiliza únicamente medios escritos para desarrollar las clases..... ()
10. Las computadoras están cambiando la manera en que se trasmite el conocimiento... ()

Tipo Complementación

Escriba en los espacios en blanco la respuesta correcta.

1. _____ Ejemplo de fuente primaria de información.
2. _____ Ejemplo de fuente secundaria de información.
3. _____ Ejemplo de buscador en internet.
4. _____ Ejemplo de tecnología de la información.
5. _____ Ejemplo de tecnología de la comunicación.
6. _____ Medio de comunicación visual.
7. _____ Elemento de un periódico mural.
8. _____ Publicación que recoge el progreso de la ciencia.
9. _____ Ejemplo de medio audiovisual.
10. _____ Mensaje enviado por medio del teléfono celular.



BLOQUE IV

Dispositivos para el trabajo y procesos tecnológicos

Presentación

Estimado estudiante, en este bloque conocerá la diferencia entre material, equipo y materia prima, además aprenderá sobre las herramientas, las máquinas y los procesos utilizados en la vida cotidiana del hogar y en la escuela para la producción de objetos tecnológicos. También definirá que es un espacio, las características deseables de un laboratorio, taller o fábrica, así como las medidas de higiene y seguridad que se deben implementar en ellos.

Así mismo analizará varios objetos tecnológicos, considerando su evolución histórica, forma, función, funcionamiento, así como la necesidad que dio origen esos productos.

Aprenderá sobre como elaborar un proyecto, y las etapas en que está dividido, con el propósito que pueda ser capaz de presentar propuestas de solución a las problemáticas encontradas en su Centro de Educación Básica y su comunidad.

Expectativas de logro

1. Establecen las características y aplicaciones de diferentes materiales de uso común.
2. Caracterizan lo que son maquinas y herramientas, su utilización y cuidados en procesos de la vida diaria.
3. Describen en forma oral o escrita, los espacios de trabajo tecnológico, tales como laboratorios, talleres y fábricas; especificando características deseables, medidas de higiene y seguridad, así como su uso y cuidado.
4. Observan, describen y analizan productos tecnológicos desde diferentes puntos de vista: morfológico, tecnológico, relacional, así como su evolución histórica, función y funcionamiento.
5. Desarrollan proyectos tecnológicos que conlleven a resolver problemas detectables.

Contenidos temáticos a desarrollar:

- Características de materiales de uso continuo
- Diferencia entre materia, equipo y materia prima.
- Las herramientas, las máquinas y los procesos utilizados en la vida cotidiana del hogar y en la escuela.
- Espacios de elaboración de productos tecnológicos, talleres, laboratorios, fábricas.
- Características deseables de un laboratorio, taller o fábrica, tanto en su aspecto físico, como con respecto a derechos humanos, derechos sociales, económicos y culturales.
- Normas de seguridad en un laboratorio, taller o fábrica.
- Uso y cuidado de un laboratorio, taller o fábrica.
- Análisis de forma, función, funcionamiento de productos tecnológicos.
- Análisis morfológico.
- Análisis comparativo-relacional.
- Reconstrucción del surgimiento y la evolución histórica del producto.
- Diseño de productos tecnológicos.
- Ejecución y evaluación de proyectos tecnológicos.

Secuencia 1

DIFERENCIANDO PODEMOS APRENDER



En general, se puede afirmar que no existe ningún material perfecto que se pueda emplear para la fabricación de cualquier producto. Cada aplicación necesita de un material que cumpla unas características determinadas.

Ingenieros y diseñadores necesitan balancear las ventajas e inconvenientes de cada uno de los materiales y elegir adecuadamente aquel que mejor se adapte a las necesidades requeridas.

La elección de un material se debe hacer cuidadosamente desde el punto de vista de sus propiedades y dependiendo de la aplicación a la que se destine. Por ejemplo, si una silla debe soportar el peso de una persona de 80 kg, se puede considerar que en algún momento podría haber más de una persona encima, como es el caso de un adulto y varios niños.

En esta secuencia, estudiará las características de los materiales de uso común, así como las diferencias que hay entre: material, equipo y materia prima. Además observará y explorará una serie de materiales tales como: harina, cartón, géneros de textiles, pinturas, pegamentos, plásticos, abono, metales, etc., con el propósito de conocer sus propiedades y características, para establecer cuáles son sus aplicaciones más comunes en su vida diaria. También conocerá y aplicará técnicas y procesos que involucren la manipulación de insumos, utensilios y herramientas. Adicionalmente aprenderá algunos procesos de reciclaje y recolección de recursos o materias primas.

Resultados del aprendizaje

Al finalizar la secuencia se espera que las y los estudiantes:

1. Establezcan las características y aplicaciones de diferentes materiales de uso común.



¿Qué conoce de esto?

¿Cómo se fabrican los objetos?

Todos los días se usan muchos objetos como: ropa, muebles, libros y herramientas. ¿De qué están hechos? De algodón, madera, papel y diversos tipos de metal. El planeta Tierra está lleno de distintos materiales, con ellos se construyen útiles y herramientas.

Hace miles de años se utilizaban pocos materiales: piedra, madera, cuernos y pieles de animales. Más tarde, nuestros antepasados descubrieron cómo usar el algodón, el carbón y el petróleo, que también se encuentra en forma natural. Con el tiempo los seres humanos han aprendido a usar los recursos naturales para fabricar otros nuevos, como vidrio, papel y plásticos.

¿Todos los materiales que se producen, son artificiales?



¿Cuál es la dificultad?

Siga las instrucciones de su docente:

1. ¿Cómo diferencia un material natural y uno artificial?

Escriba algunos ejemplos:

Material Natural	Material Artificial





¿Qué piensan otros?

¿Qué son los materiales?

Los materiales son las sustancias que componen cualquier cosa o producto. Desde el comienzo de la civilización, los materiales junto con la energía han sido utilizados por el ser humano para mejorar su nivel de vida. Como los productos están fabricados a base de materiales, estos se encuentran en cualquier parte. Los materiales más comunes son: la madera, hormigón, ladrillo, acero, plástico, vidrio, caucho, aluminio, cobre y papel.

Clasificación Materiales

Materiales	Imagen	Descripción
<p>Piedra naturales</p>		<p>Rocas o materiales de origen rocoso que han estado sometidos a diferentes acciones físicas por la naturaleza (presiones y altas temperaturas en el interior de la tierra, erosión provocada por agentes atmosféricos, etc.). Ejemplos de este tipo de materiales son: el granito, el mármol o la pizarra, entre otros.</p>
<p>Piedra artificiales cerámicas</p>		<p>Materiales procedentes de la cocción de la arcilla (cerámica) o de la fusión de arenas silíceas (vidrio).</p>

<p>Materiales conglomerantes</p>	 <p>Yeso</p>	<p>Materiales en polvo que, con la incorporación de agua, ofrecen la propiedad de unir otros materiales sueltos (yeso, cemento, cal, etc.)</p>
<p>Piedras artificiales conglomeradas</p>		<p>Materiales obtenidos artificialmente, a partir de la unión de materiales pétreos (grava, arena, etc.), por medio de la hidratación de los materiales conglomerantes mencionados en el apartado anterior (mortero, hormigón, etc.)</p>

Nuevos materiales

Entre ellos podemos mencionar: Sartenes que no se le pega la comida, ropa impermeable que no permite transpirar a las personas, automóviles más ligeros, pantallas planas que tiene el tamaño de un libro o cascos y protecciones más resistentes. Otros objetos, como músculos artificiales o metales que se auto reparan, se encuentran todavía en fase de desarrollo o en la mente de los científicos, y seguramente pronto serán tan habituales, como los ya mencionados. Todos ellos son resultado directo de la llamada ciencia de los materiales, una rama científica que participa en muchos de los grandes descubrimientos actuales.

En 1938, unos científicos que trabajaban en el desarrollo de materiales, se encontraron al final de una serie de experimentos, con una sustancia blanca hasta entonces desconocida que denominaron teflón. El teflón es un plástico con elevadas cantidades de flúor que posee características muy sorprendentes. Esta sustancia no reacciona con otras sustancias, no es tóxica, es impermeable, muy buena aislante y soporta temperaturas de hasta 300 °C. Pero quizás su calidad más destacada es su elevada antiadherencia.

Actualmente, el teflón tiene múltiples usos que van desde el revestimiento de sartenes, protección de las naves espaciales, prótesis (extensión artificial que reemplaza o provee una parte del cuerpo que falta por diversas razones) médicas o pinturas y barnices.



¡A trabajar!

Haga lo que se le pide:

1. ¿Por qué se les llama materiales sintéticos o artificiales?
2. ¿Cuáles son los materiales naturales?
3. ¿Qué es el teflón?



Para hacer en casa

Escriba en el cuadro que se le presenta a continuación, 10 tipos de materiales naturales, 10 materiales de origen sintético y 10 materiales de origen vegetal, que existen en su comunidad.

No.	Naturales	Vegetales	Sintéticos
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Tipos de materiales



¿Qué piensan otros?

Diferencia entre material, equipo y materia prima

Los materiales son elementos agrupados en un conjunto el cual es, o puede ser, usado con algún fin específico.



Diferentes materiales educativos

Los elementos del conjunto pueden tener naturaleza real (ser cosas), naturaleza virtual o ser totalmente abstractos. Por ejemplo, el conjunto formado por cuaderno, lápiz, borrador, juego de geometría, etc. se le puede denominar materiales escolares. El conjunto de cemento, acero, grava, arena, etc. se le puede llamar materiales de construcción. Se habla de material educativo refiriéndose a cosas como libros, aulas, folletos, etc.; pero también contener elementos abstractos como el conocimiento divulgado en los libros, la didáctica, apoyo multimedia y audiovisual (utilizado por TELEBÁSICA).

Equipo: Grupo de personas organizadas para un trabajo o investigación. Grupo de deportistas que compiten en un partido. Colección de elementos. Conjunto de ropas, instrumentos o aparatos para un trabajo.



Trabajo en equipo

Un equipo también es la colección de utensilios, instrumentos y aparatos especiales para un fin determinado (por ejemplo equipo quirúrgico, equipo de dibujo) y el conjunto de aparatos y dispositivos que constituyen el material de una computadora.

Se conoce como **materias primas** a los materiales extraídos de la naturaleza que sirven para construir los bienes de consumo. Se clasifican según su origen: vegetal, animal, y mineral. Ejemplos de materias primas son la madera, el hierro, el granito, etc. La materia prima es el insumo principal en un proceso productivo.

Las materias primas que ya han sido manufacturadas pero todavía no constituyen un bien de consumo se denominan productos semielaborados o semiacabados.

Ejemplos de materias primas

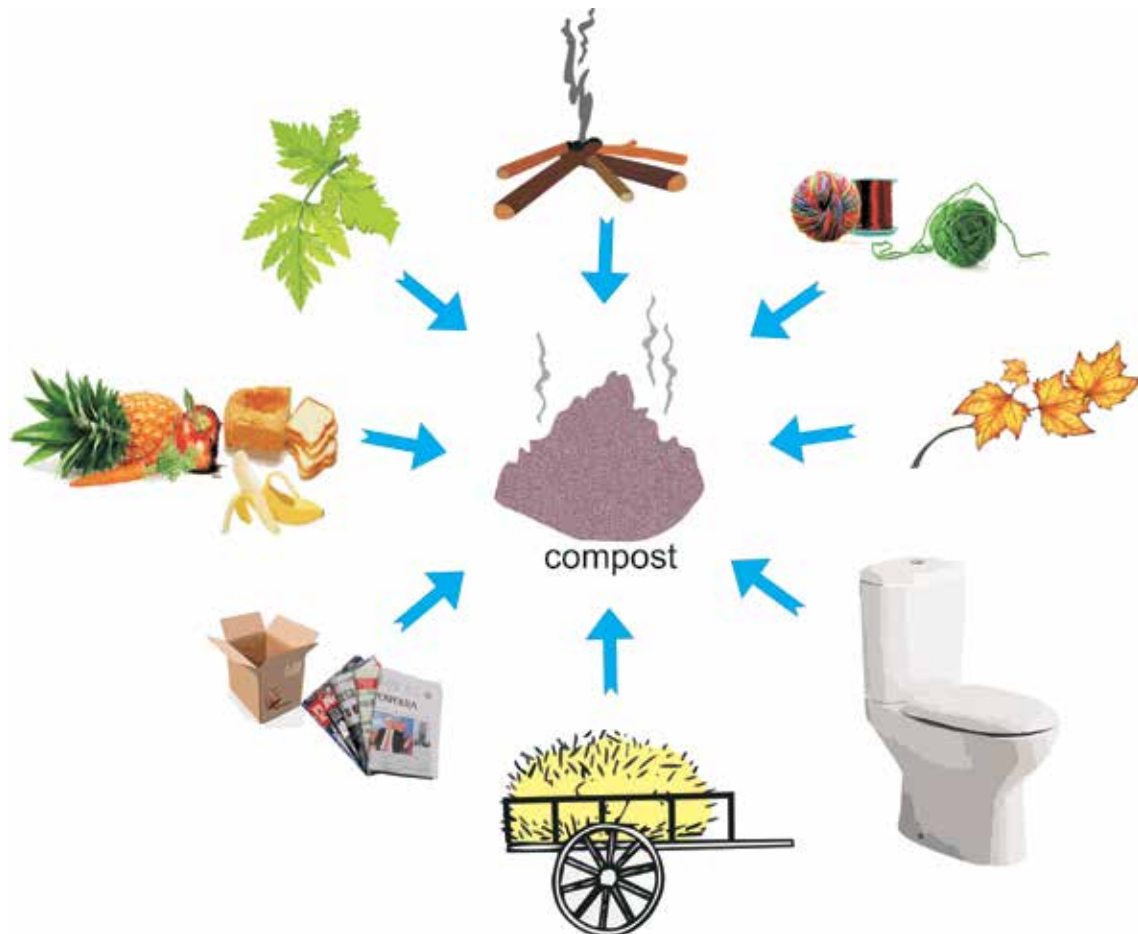
- De origen vegetal: madera, lino, algodón, corcho
- De origen animal: pieles, lana, cuero.
- De origen mineral: hierro, oro, cobre, mármol.

Una materia prima de origen fósil muy valiosa es el petróleo, del que se obtienen combustibles, alquitranes y plásticos.

Materias primas en la construcción

- Empleadas en el hormigón: agua, arena, grava, cemento, acero, aditivos
- Empleadas en morteros: arena, cemento, cal, agua
- Empleadas en materiales cerámicos: arcilla
- Empleadas en vidrios: arena de sílice

El compost, composta o compuesto (a veces también se le llama abono orgánico) es el producto que se obtiene del **compostaje**, y constituye un "grado medio" de descomposición de la materia orgánica, que ya es en sí un buen abono.



Materia primas para elaborar el compost



¡A trabajar!

Reflexione en base a las siguientes interrogantes, que se le da a continuación:

1. ¿Qué es una materia prima?
2. ¿Cuándo se habla de materia prima y materiales, se refiere a lo mismo?
3. ¿Cómo se forma un equipo de trabajo en su aula?



¡Descúbralo en la tele!

En el siguiente programa de televisión denominado: **Lo que consumimos y utilizamos**, se muestran los diferentes procesos de recolección y reciclado de materiales o materias primas. Así como los proceso de clasificación de esos productos y cuál es el beneficio que tenemos como sociedad al realizar este tipo de trabajo. Se presentará diferentes personas elaborando productos artificiales como: jabones, pegamento, comales, cazuelas, artículos de artesanías y para la construcción.



¡A trabajar!

Trabaje basándose en la temática desarrollada en el programa de televisión.

1. ¿Es importante el reciclado?
2. ¿Por qué reciclar es una actividad necesaria para el ambiente?
3. ¿Por qué es importante el reciclado de vidrios?



¡Para mañana!

Deberá recolectar diferentes tipos de materiales que se encuentren en su comunidad, para la siguiente sesión de aprendizaje. Por ejemplo puede llevar piezas de plástico, vidrio, madera, metal, etc. También tendrán que llevar por lo menos, un martillo o una tenaza.



¿Qué piensan otros?



Camisa

Elabore una lista de materiales, considere sus características y establezca sus aplicaciones o usos.

En las sesiones anteriores, se ha definido que es un material, como se clasifican y se han conocido algunas de sus características principales, ahora se elaborará una lista de materiales, estableciendo todas sus características y aplicaciones.

Si observa las particularidades del material con que está fabricada la ropa que usamos en invierno y en verano, el calzado o los útiles escolares en relación con su función y su utilidad. Se puede iniciar el diálogo, a partir de preguntas: “¿Qué material es este?” “¿Para qué se usa?”, etc. y mediante una lluvia de ideas se buscará información sobre los mismos y en general sobre propiedades de los materiales.

Si se quiere descubrir las relaciones entre material y su función puede resultar útil establecer relaciones por lo ilógico. Por ejemplo, podemos hacer un listado de objetos hechos con materiales absurdos: camisas de madera, zapatos de acero, si nos ponemos a pensar, podemos conocer las razones por las cuales resultaría muy incómodo usar una camisa de madera. Las respuestas que se obtengan, servirán para especificar el material adecuado para fabricar una camisa.



Zapato de cuero


Se puede establecer la relación entre las corazas (armaduras) que usaban los soldados en la Edad Media con los chalecos antibalas con que actualmente se protege el personal de seguridad, esto es para dejar en claro que el material elegido para fabricar un producto depende de su uso o destino. Si se toman como ejemplo, los tipos de calzado de otras culturas

y épocas y de los zapatos especiales usados para realizar tareas determinadas y comparar las características del material con que están fabricados y el uso que se les da, permitirá, además apreciar la evolución en la aplicación de los materiales en distintas épocas.

Los estudiantes, traerán diferentes tipos de materiales al aula de clase y probarán doblarlos, perforarlos, dejarles marcas, cortarlos, comprobar su resistencia a los golpes y estirarlos, calentarlos, mojarlos, etc., usando las manos y diversas herramientas. Esta experimentación los llevará a concluir que, en la fabricación de un producto, la selección del material con que se fabrica está directamente relacionada con las características del mismo: si es o no fácil de deformar (blando o duro), de romper (frágil o resistente), de doblar (flexible o rígido), deja o no pasar el agua (permeable o impermeable).

A continuación: Se le presenta, un cuadro con productos fabricados con distintos materiales, con la descripción de las características de esos productos, los objetos quedan ubicados en la columna de la izquierda; en la que sigue va la lista de los materiales con que están fabricados, y el resto se completa con cruces o equis en donde corresponda, según las características del material.

Deberá tener en cuenta que algunos objetos están hechos con más de un material (es el caso de la lamparita eléctrica, que está compuesta por partes de vidrio y de metal). También hay que considerar que un mismo material puede ser frágil y rígido como ocurre, por ejemplo, con el vidrio, de manera que le corresponderán más cruces en el cuadro, como se muestra en el ejemplo.

Objeto	Material	Frágil	Resistente	Flexible	Rígido	Duro	Blando	Usos
	Metal Vidrio	X			X		X	Alumbrar
	Madera Metal		X		X	X		Ornamental Alumbrar
	Madera		X		X	X		Varios
	Madera Carbón	X	X	X	X	X		Escribir
	Cerámica	X	X		X	X		Beber líquidos Ornamental
	Plástico	X		X			X	Beber líquidos Trabajos manuales



¡Valorando lo aprendido!

Los materiales son las sustancias que componen cualquier cosa o producto. Desde el comienzo de la civilización, los materiales junto con la energía han sido utilizados por el ser humano, para mejorar su nivel de vida.

Reúnanse como su docente le indique y responda a las siguientes proposiciones:

- De acuerdo a los materiales que recolectaron, cada grupo escogerá 3 de ellos y los clasificará utilizando la siguiente tabla:

Objeto	Material	Frágil	Resistente	Flexible	Rígido	Duro	Blando	Usos

- A continuación se le presenta un cuadro con una serie de materiales. Su trabajo consiste en escribir los productos, en los cuales el material es materia prima, por ejemplo el maíz sirve para elaborar tortillas, etc.

No.	Material	Productos
1.	Maíz	
2.	Madera	
3.	Arcilla	
4.	Cobre	
5.	Hierro	
6.	Telas	
7.	Acero	
8.	Plástico	



VIDEOJUEGOS

Muchos niños no entienden como sus padres pasaron su infancia jugando con trompo, yo-yo o bolitas.

Ahora, cualquier niño de doce años es experto en el halo 3 y habla con propiedad del Xbox o del PlayStation, lejanas descendientes de aquella consola Atari 2600 que en 1977 iniciaría con tele bolitos, marcianitos y Pao-Mans.

En el mercado de los videos juegos mueve mas de 30 mil millones de dólares anuales.



Secuencia 2

CADA QUIEN CON CADA CUAL



¿Hacia dónde vamos?

Desde la prehistoria, la evolución tecnológica de la máquina-herramienta, se ha basado en el binomio herramienta-máquina. Durante siglos, la herramienta fue la prolongación de la mano del hombre hasta la aparición de las primeras máquinas rudimentarias que ayudaron en su utilización.

Características de la herramienta:

- 1) Amplía una capacidad humana. Se caracteriza por ser simple y utilizar energía humana. Por ejemplo: Puede apretar una tuerca con sus manos, pero utilizando unos alicates o una tenaza se hace mejor.
- 2) Funciona como extensión de nuestro cuerpo, manos, pies, etc. y las hacemos funcionar con esfuerzo físico.

En esta secuencia, conocerá las herramientas, máquinas y los procesos utilizados en la vida cotidiana del hogar y del Centro Educativo. Además clasificará las máquinas y herramientas, usando diferentes criterios, una vez que observen, investiguen y realicen las consultas necesarias. También identificará el uso de las herramientas, en diferentes actividades cotidianas, tanto para la reproducción, como producción social, en la rama forestal, las labores de jardín, huerta, agro, y procesamiento de alimentos, etc. Podrá describir el uso y cuidado de las herramientas y máquinas comunes, observará y registrará las acciones humanas transmitidas a las máquinas - herramientas.

Resultados del aprendizaje

Al término de esta secuencia se espera que los y las estudiantes:

1. Caractericen lo que son las máquinas, herramientas, su utilización y cuidados en procesos de la vida diaria.
2. Muestren curiosidad e interés por conocer y aplicar técnicas y procesos que involucran la manipulación de materiales, utensilios o herramientas.



¿Qué conoce de esto?

Usar herramientas no es cosa de juego

El ser humano en su afán de ir adaptando las herramientas a sus necesidades, desde sus orígenes se ha ingeniado para desarrollar nuevas herramientas de acuerdo a los requerimientos que se fueron presentando con el trascurso de los años y de las épocas. Así las herramientas manuales se fabricaron más sofisticadas, hasta llegar a la automatización y junto al avance tecnológico, se han generando nuevos riesgos inherentes a la tarea realizada.

En todo lugar de trabajo donde se emplea herramientas de mano, existe riesgo de accidentes, muchos de estos generan lesiones e incapacidades, impidiendo que la persona o el trabajador continúen desarrollando su labor habitual. Para evitar que estos sucedan, se deben tomar medidas de prevención, orientadas al uso correcto de las herramientas, el almacenamiento adecuado y mantenimiento adecuado.

Cuando se elabora un producto, sigue un proceso de fabricación, dependiendo de la herramienta que se use, se podrá demorar o avanzar en su fabricación, si usa máquinas el tiempo de elaboración se reduce. Una modista, para hacer un pantalón de gimnasia probablemente tarde mucho más que un taller con equipos que cortan la tela y cosen el pantalón con una asistencia mínima de una operaria.

¿Qué se debe considerar, cuando se manipula o usa herramientas manuales?



¿Cuál es la dificultad?

Haga lo que se le pide:

1. ¿Por qué cuando se realiza un trabajo, se debe utilizar la herramienta adecuada?
2. ¿Qué es una medida de seguridad?



¿Qué piensan otros?

Evolución de las herramientas

Las primeras necesidades del ser humano fueron de abastecerse de alimentos, vestuario y un lugar donde abrigarse. En principio utilizó sus manos para obtener lo necesario, pero lógicamente sintió la necesidad de usar objetos que lo ayudaran. Explorando su entorno, encontró cuerpos resistentes como piedras, palos, huesos, objetos que transformó en instrumentos útiles para raspar, cortar, punzar y triturar.

Una de las primeras herramientas usadas por el ser humano es el **mazo**, basada en golpe vertical, dejándolo caer. Se le llamó herramienta de la primera familia. Basados en ella se utilizaron varios utensilios similares.

La **maza** (al principio era una simple vara o garrote con un extremo más corto en el que se incrustaba la roca que constituía la parte pesada y contundente) y la **clava** (garrote en el que se ensamblaban púas u otros objetos corto punzantes) fueron evolucionando hasta llegar a convertirse en el **martillo** como se le conoce actualmente.

En el período neolítico se usaba un mango de madera incrustado en una piedra.



Herramientas que surgieron de los primeros mazos

A la segunda familia de herramientas pertenecen el **punzón** y la **aguja**. Para realizar cortes mediante la fuerza se comienza a usar el **cuchillo**, como herramienta de trabajo y de defensa. Del cuchillo derivan muchas otras herramientas, como la **tijera**, combinando dos cuchillos opuestos, también las familias de **floretes** y **espadas**.

Muchos utensilios se basan en golpes, como las **hachas**, otros combinan con tareas de palanca, como la **tenaza**.

Entre las herramientas de palanca, se tiene la **pala**, con un mango y una hoja cóncava para excavar la tierra, con un borde para ejercer la presión del pie. Fue elemento esencial para las tareas agrícolas. Aparecieron también el **rastrillo** y la **azada**.

El ser humano, descubre posteriormente el movimiento de rotación de un cuerpo alrededor de un eje, comienza colocando una vara sobre una pieza de madera, haciendo movimientos giratorios para lograr el fuego, el cual se produce por el calor que genera la fricción de los dos cuerpos.

Alrededor de 2900 años antes de Cristo, en Mesopotamia, se hallan las primeras ruedas de carro, en tumbas de Ur. El cuchillo de piedra se convirtió en la primera herramienta tecnológica del ser humano.

Poco a poco estos instrumentos se fueron perfeccionando. Por ejemplo, cuando se le agregaron mangos o materiales más adecuados, para fijarlos crearon formas ingeniosas de unión, que aún se usan en la actualidad. El mango ayudo a que aparecieran las herramientas compuestas, constituidas por dos o más partes.

De igual manera las herramientas manuales, con el tiempo, fueron mejorando, especialmente cuando empezaron a fundir los metales. Después de su perfeccionamiento, surgen las máquinas.



La mayoría de las herramientas emplean una máquina simple, o una combinación de ellas. Por ejemplo, un martillo es una palanca cuyo punto de apoyo se encuentra en la mano del usuario.

Una herramienta incrementa la capacidad humana. Se caracteriza por ser simple y utilizar energía humana.


Diferentes tipos de herramientas manuales

Las herramientas pueden ser manuales o mecánicas. Las manuales usan la fuerza muscular humana mientras que las mecánicas usan una fuente de energía externa, por ejemplo la energía eléctrica. Estas se utilizan para trabajos especializados.



Siga las instrucciones de su docente:






1. Elabore una definición de herramienta
2. Identifique las herramientas que se le dan a continuación y escriba para qué se utiliza.

Herramienta	Nombre	Uso
		






		
		
		
		
		
		
		

Clasificación de las herramientas manuales

Herramientas para medir y comprobar

Herramienta	Para qué sirve	Ilustración
Cinta métrica o flexómetro	Instrumento de medición lineal que alcanza mayores medidas que el metro.	
Regla flexible	Puede medir hasta 50 cm. y considera milímetros.	
Calibrador o pie de rey	Sirve para medir pequeños objetos como clavos y tornillos, así como diámetros y grosores. Su mayor virtud es la precisión, ya que es capaz de medir décimas de milímetro.	
Voltímetro	Es aquel aparato o dispositivo que se utiliza a fin de medir, de manera directa o indirecta, la diferencia potencial entre dos puntos de un circuito eléctrico.	
Amperímetro	Es un instrumento que sirve para medir la intensidad de corriente que está circulando por un circuito eléctrico.	






Herramientas de trazado

Herramienta	Para qué sirve	Ilustración
Lápiz	Para dibujar y que se pueda borrar u ocultar fácilmente.	
Portaminas	Para dibujar un trazado más fino y preciso.	
Granete	Es un cilindro de acero terminado en punta que se emplea con los metales para marcar puntos de apoyo y para el compás y las brocas.	
Compás	Se emplea para trazar círculos o arcos. Para los metales se usa un compás con dos puntas de acero.	
Escuadra	Se utilizan para trazar rectas paralelas y a 90° en relación a la pieza.	



Herramientas de sujeción

Herramienta	Para qué sirve	Ilustración
Tornillo de banco o prensa de banco	Va fijado a la mesa de trabajo. La forma de sujetar en él las piezas es muy fácil y cómoda. (Si se sujeta piezas blandas es preferible que se coloque unas piezas de cartón o madera para no dejar marcas).	
Prensas sargentos o gatos	Se suele usar para sujetar piezas grandes a la mesa de trabajo o para mantener unidas dos piezas en el tiempo de pegado.	
Mordazas	Son utilizadas normalmente para sujetar piezas que se van a taladrar.	
Alicata	Herramienta con forma de tenaza con dos brazos que se utiliza para sujetar, doblar, cortar piezas de distintos materiales. Existe gran variedad de estas herramientas, de acuerdo al uso que requieran. Son herramientas que se utilizan para sujetar piezas pequeñas cuando se van a doblar, cortar, soldar, etc. Hay muchos tipos de alicantes: Universal, punta redonda, punta plana.	
Tenazas	Herramientas especiales para sacar clavos, no son, por tanto, verdaderas herramientas de sujeción, aunque a veces se utilizan como tales.	



Herramientas para cortar

Herramienta	Para qué sirve	Ilustración
Tijeras	Herramienta que consta de dos cuchillas y que, por medio de la acción de ellas, permite el desgarramiento o cortadura del material. Con esta forma de corte, no se desprende viruta. Hay varios tipos de tijeras según el material a cortar.	
Tijera de cortar chapa	Especial para chapas metálicas. Si la chapa es muy gruesa se puede apoyar en la mesa o en el tornillo de banco.	
La cuchilla o 'cutter'	Nos sirve para cortar material, haciendo presión manual con ella sobre el mismo. Dependiendo del grosor de la cuchilla podemos cortar papel, plástico, cuero.	
El cortatubos	Es un tipo de cuchilla especial para cortar tubos.	
Sierra de calar	Tienen la misma función que las tijeras a la hora de cortar alambre, cables...	




Herramientas para serrar

Herramienta	Para qué sirve	Ilustración
Caladora manual	Su usa para espesores de material no muy grandes. De 0 a 5 mm en madera, aglomerado y chapa. También se puede usar con metales blandos, la diferencia está en la hoja de sierra a utilizar. Para metal se utiliza un pelo con dientes muy finos.	
Serruchos	Se usan para aserrar madera.	
Sierra de arco	Se usa para cortar metal. La posición de los dientes va hacia adelante.	
Sierra eléctrica	Es una sierra de pelo automática que puede cortar madera, hierro, latón... su utilización es muy sencilla	
Sierra de calar	Puedes cortar diferentes materiales, madera, aluminio, etc. Con solo cambiar la hoja de sierra. También puede cortar en ángulos inclinando el soporte apoyo.	

Herramientas para limar

Herramienta	Para qué sirve	Ilustración
Limas	Herramientas cuyo fin es desgastar y pulir los metales.	
Escofina	Lima especial para limar madera.	

Herramientas para taladrar

Herramienta	Para qué sirve	Ilustración
Barrena	Se utiliza solo para hacer pequeños agujeros en madera.	
Berbiquí o trepano	También se usa solo para madera, pero permite hacer agujeros mayores. Necesita unas brocas especiales.	
Taladro manual o de pecho	Se llama así, porque se apoya y se empuja con el pecho para hacer fuerza hacia delante. Actualmente son más utilizadas las máquinas de taladrar eléctricas que los taladros manuales. También utiliza brocas.	



¡A trabajar!

Únase con sus compañeros(as) de grupo y realice lo que se le pide:

1. ¿Por qué no se pueden usar una herramienta de trazado, como herramienta de golpear?
2. ¿Por qué considera que a las herramientas debe dárseles el uso adecuado al momento de realizar un trabajo?
3. ¿Cuál es la diferencia entre una herramienta manual y una eléctrica?



Para hacer fuera del Centro Educativo.

Visite un centro de producción (fábrica, taller, laboratorio) de su comunidad o área.

Nombre del lugar: _____

Actividad a la que se dedica: _____

Describe el proceso de producción (a la que se dedican):

Identifique que herramientas y máquinas utilizan para la producción. Explique el uso de cada una de ellas.

Nota: El lugar a visitar puede ser donde haya: Producción de leche, verduras, procesamiento de madera, ropa, emvasado, procesamiento de granos, etc.

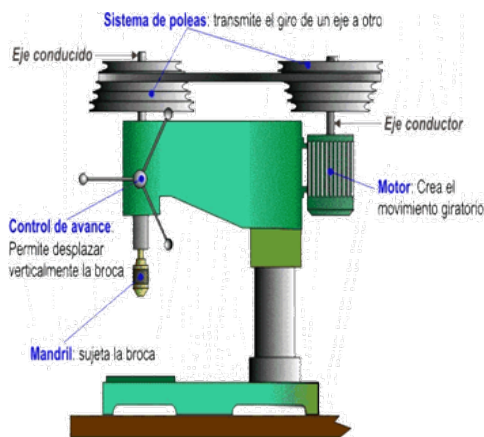


Las máquinas

Las máquinas son aquellas que reducen el esfuerzo físico de los operadores, mediante el uso de energía.

Las máquinas desempeñan funciones distintas, ya que satisfacen diversas necesidades. Sin embargo, presentan ciertas similitudes.

Una máquina, posee tres elementos fundamentales:



1. **El motor** que generalmente convierte diferentes tipos de energía a energía cinética, es decir energía del movimiento.
2. **Un mecanismo de transmisión**, que es más o menos complejo, dependiendo del tipo de movimiento que ejecutará.
3. **Bastidor**: es la estructura rígida que soporta el motor y el mecanismo, garantizando el enlace entre todos los elementos.

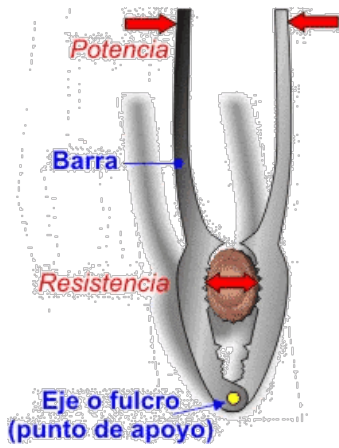
La herramienta, es la parte de la máquina que ejecuta el trabajo (broca).

Ejemplo de máquina compuesta:
Taladro de mesa

Cuando la máquina es *sencilla* y realiza su trabajo en *un solo paso* nos encontramos ante una **máquina**

simple. Muchas de estas máquinas son conocidas desde la prehistoria o la antigüedad y han ido evolucionando incansablemente (en cuanto a forma y materiales) hasta la actualidad.

Algunos inventos que cumplen las condiciones anteriores son: cuchillo, pinzas, rampa, cuña, polea simple, rodillo, rueda, manivela, torno, hacha, pata de cabra, balancín, tijeras, alicates, llave fija, etc.



Las máquinas simples se pueden clasificar en tres grandes grupos que se corresponden con el principal operador del que derivan: palanca, plano inclinado y rueda.

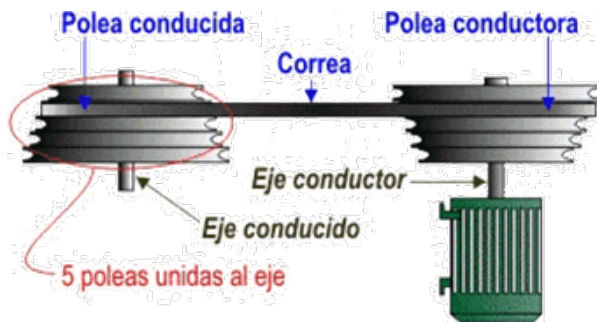
Cuando no es posible resolver un problema técnico en una sola etapa hay que recurrir al empleo de una **máquina compuesta**, que no es otra cosa que una sabia combinación de diversas máquinas simples, de forma que la salida de cada una de ellas, se aplica directamente a la entrada de la siguiente hasta conseguir cubrir todas las fases necesarias.

Ejemplo de máquina simple

Las *máquinas simples*, por su parte, se agrupan dando lugar a los mecanismos, cada uno encargado de hacer un trabajo determinado. Si analizamos un taladro de sobremesa como la de la primer figura, podremos ver que es una máquina compuesta formada por varios mecanismos: uno se encarga de crear un movimiento giratorio, otro de llevar ese movimiento del eje del motor al del taladro, otro de mover el eje del taladro en dirección longitudinal, otro de sujetar la broca, etc.

La totalidad de las máquinas empleadas en la actualidad son compuestas, y ejemplos de ellas pueden ser: Motor de explosión interna (diesel o gasolina), impresora de la computadora, bicicleta, cerradura, lavadora, video, etc.

Toda máquina compuesta es una combinación de **mecanismos**; y un mecanismo es una combinación de operadores cuya función es producir, transformar o controlar un movimiento. Los **mecanismos** se construyen encadenando varios *operadores* mecánicos entre sí, de tal forma que la salida de uno se convierte en la entrada del siguiente.







No debemos pensar que una máquina, tiene que ser grande y ruidosa. Muchas de ellas son pequeñas, sencillas y silenciosas. Lo que sí es común para todas, es que reducen el esfuerzo físico del operador al realizar un trabajo, a través del uso de un tipo de energía. Una característica de las máquinas es que pueden transformar las diversas formas de energía; debemos tener claro que las máquinas no pueden crear energía. Lo que pueden hacer es cambiar la cantidad, la velocidad y la dirección de una fuerza.



¡A trabajar!

Complete el siguiente cuadro:

No.	Máquina	Función	Funcionamiento
1		Mezclar y batir alimentos	Ejemplo: La batidora eléctrica posee un motor que produce movimiento rotatorio. El mecanismo de transmisión transfiere ese movimiento a las herramientas de la batidora, que son las espas de la misma. A través de un botón se controla el apagado y encendido del aparato, así como la velocidad de batido.
2			
3			
4			

2. ¿Por qué se dice que las máquinas, hacen que el trabajo sea más fácil?



¡Descúbralo en la tele!

En el siguiente programa de televisión denominado: **El equipo que facilita nuestro trabajo**, se hace una descripción de las herramientas y máquinas utilizadas en los diferentes talleres del Instituto Nacional de Formación Profesional (INFOP), así como el uso, precaución al utilizarlas, además de su mantenimiento. También se explica los beneficios que brinda esta institución para una adecuada profesionalización técnica del trabajador hondureño.



¡A trabajar!

Basándose en lo que observó en el programa de televisión, explique las siguientes interrogantes:

1. ¿Qué es el INFOP?
2. ¿Qué ayuda da el INFOP a las empresas hondureñas?
3. ¿Por qué es importante la formación técnica de los seres humanos?

Para hacer en casa

De acuerdo a los conocimientos adquiridos en la secuencia anterior, seleccione una máquina que encuentre en su comunidad o en su hogar, y con la ayuda de vecinos, parientes o amigos o de un técnico o especialista, realice un análisis de ella, utilizando las siguientes interrogantes:

Nombre de la máquina: _____

¿Cuáles son los principales elementos de la máquina?	
¿Qué tipo de motor usa?	
¿Cuál es su herramienta?	
¿Qué necesidad satisface?	
¿Qué tipo de energía utiliza?	
¿Cuál es mecanismo de transmisión?	
¿De qué materiales está fabricado?	



¿Qué piensan otros?

Máquinas domésticas e industriales.

Las máquinas son elementos que forman parte de la vida del ser humano, debido a que son empleadas para realizar casi cualquier tipo de actividad.

Maquinaria, es un dispositivo de tipo mecánico que está compuesto por elementos denominados piezas, que a su vez pueden ser móviles o inmóviles.

Dichas piezas son las que nos permiten, a través de su interacción, transformar la energía y de esa forma llevar a cabo la acción deseada. También se les conoce como maquinarias.

Las máquinas se dividen en varios tipos: agrícolas, industriales, nuevas, usadas, domesticas, etc. Es por eso que se dice, que son elementos que se utilizan cotidianamente, porque están hechas para realizar cualquier tipo de acción, desde construir una casa hasta preparar café. A través de su utilización se pueden sembrar campos, confeccionar autos, escuchar música, hacer un regalo, etc. También se dividen, según su rubro o rama industrial, así como por su importancia.

Máquinas domésticas

Las maquinarias domésticas son las más conocidas de todas y son las que más utilizamos ya que nos rodean permanentemente y su uso es casi obligatorio; dentro de esta clasificación encontramos **la máquina de hacer café, limpieza, hacer pastas, coser, jardín, carpintería, etc.** Este tipo de maquinaria es la que utilizamos generalmente para realizar algún trabajo casero, exceptuando la máquina de café. Este tipo de maquinaria también se denomina maquinaria liviana ya que su objetivo es realizar trabajos livianos tales como arreglar una mesa, encerar un piso, cortar el pasto de nuestro jardín, etc.



Cafetera eléctrica

Siguiendo con la clasificación de maquinarias domésticas tenemos las que utilizamos por placer, o para recreación, nos referimos a los equipos de música, PlayStation, computadoras (aunque estas también pueden ser utilizadas para trabajar), etc. Muchos no consideran que estos elementos formen parte de la clasificación “maquinarias”, también lo son ya que cumplen con la definición de maquinaria: están compuestos por piezas mecánicas y móviles que se encargan de transformar energía para poder realizar su acción.

Máquinas Industriales



Máquina agrícola cosechadora

No todas las máquinas son domésticas o de uso recreativo, existen distintas clases de maquinarias que se utilizan únicamente en procesos de fabricación y manufactureros, este es el ejemplo de las maquinarias agrícolas tales como **cosechadoras, sembradoras, fumigadoras, etc.** Las mismas tienen como objetivo realizar actividades rurales que se relacionan con la extracción y producción de la materia prima.

Dentro de la actividad agrícola, también se encuentra, la destinada a convertir materias primas en manufacturas, como ejemplo, la máquina para hacer alimentos de soja, o comestibles de trigo.

Otro ejemplo de las maquinarias industriales se da en el campo automotriz; aquí las mismas se encargan de ensamblar las partes que darán como resultado el completo armado del automóvil. La maquinaria industrial se divide en maquinaria pesada y liviana; la primera es la que se encarga mayormente de realizar actividades pequeñas tales como remachar, soldar, agujerear, etc. Mientras que las segundas se encargan de llevar a cabo procesos de construcción muchos más complejos y pesados, las actividades de las máquinas agrícolas pueden denominarse como actividades pesadas ya que requieren plantar o recolectar toneladas de materia prima de forma diaria. Lo mismo ocurre con máquinas fundidoras de metal, estas tareas son complejas y requieren de un tipo de maquinaria altamente resistente.

La máquina de soldar es uno de los dispositivos o herramientas más utilizadas por el ser humano. Este tipo de máquinas **no son de compleja manipulación pero sí debe tener cuidado al utilizarse ya se trabaja con un elemento muy peligroso, el fuego;** por eso se debe de tomar medidas para evitar cualquier tipo de accidentes.



Máquina eléctrica para soldar

La máquina de soldar, fue evolucionando con el tiempo, sus aplicaciones fueron transformándose, se convirtieron en herramientas mucho más perfectas. Su objetivo o aplicación principal es calentar las piezas para luego provocar una unión entre ellas. Realiza su trabajo mediante un arco eléctrico, fundiendo los metales y el electrodo, hoy es común encontrar distintos tipos de máquinas de soldar, de varias formas y estilos, pero todas ellas solo cuentan con dos tipos de salidas: C.A. Corriente alterna, como la que proporcionan las baterías o pilas, C.D. Corriente directa, la que llega a nuestros hogares (110 o 220 voltios).



¡A trabajar!

Reflexione en base a las siguientes interrogantes:

1. ¿A qué se llama máquina doméstica?
2. Escriba cuatro diferencias entre máquinas domesticas e industriales.
3. Describa una de las máquinas que encontró en su visita al centro de producción de su comunidad.



¡Descúbralo en la tele!

En el siguiente programa de televisión denominado **De todos se obtiene algo importante**, se muestran las diferentes áreas de trabajo y producción donde laboran personas que utilizan maquinarias y herramientas (rama forestal, procesamientos de alimentos, etc.) diferenciando cada una de sus profesiones y oficios. También se le expresa el beneficio social de contar con diferentes tipos de profesiones y oficios, por ejemplo: una persona llama a los bomberos para que apague un incendio, etc.



¡Valorando lo aprendido!

La secuencia **Cada quien con cada cual**, hace una descripción de los diferentes tipos de herramientas y máquinas que utiliza el ser humano. Además se refiere a las técnicas y cuidados que éstos deben tener. En las secciones **¿Qué piensan otros?**, y en los contenidos de los programas de televisión, encontrará los elementos que le permitan desarrollar las interrogantes que se le dan a continuación:

1. ¿A qué se refiere, cuándo se dice que una persona es un profesional, a que se refiere?
2. ¿Qué es un oficio?
3. Observe las imágenes y escriba el nombre que le corresponde de acuerdo a su oficio u ocupación:





















Autoevaluación

Este es el momento de evaluar el trabajo que realizó durante la secuencia denominada **Cada quien con cada cual**.

En forma individual conteste las siguientes preguntas:



¿De qué forma participaron y se comprometieron los integrantes de cada equipo?

Las actividades de la guía me parecieron: _____

Durante el desarrollo de las actividades me sentí: _____

Mi participación en el grupo fue: _____

Secuencia 3

TODO EN ORDEN



¿Hacia dónde vamos?

Desde que el ser humano se volvió sedentario, se agrupó para hacer algunas labores, para lo cual escogió espacios exclusivos para realizarlas. Con el tiempo estas labores se fueron especializando y tuvo que recurrir a espacios físicos amplios, con buena iluminación y ventilación, además tenían que contar con equipo, maquinaria y muebles, dependiendo del producto a elaborar.

En esta secuencia, estudiará los espacios para la elaboración de productos tecnológicos como son: talleres, laboratorios y fábricas, así como las características deseables, tanto en su aspecto físico, como con respecto a derechos humanos, sociales, económicos y culturales. Además conocerá la importancia de la seguridad en el medio de trabajo, como una forma de prevenir accidentes y enfermedades. También analizará las reglamentaciones particulares de los laboratorios, talleres y fábricas, sobre su uso y cuidado de estos espacios para su óptimo mantenimiento y obtención de productos de calidad. También elabora un álbum de las herramientas y máquinas que son de uso común.

Resultados del aprendizaje

Al término de esta secuencia se espera que los y las estudiantes:

1. Describen en forma oral o escrita, los espacios de trabajo tecnológico, tales como laboratorios, talleres y fábricas, especificando características deseables, medidas de higiene y seguridad, así como su uso y cuidado.



¿Qué conoce de esto?

El espacio en que se desenvuelve

Cuando se quiere realizar una actividad determinada, ya sea en su casa, Centro de Educación Básica o en el trabajo, necesita contar con el espacio físico adecuado para poder desarrollarla.

Si se está hablando de una empresa de bienes o servicios, la distribución de espacio se refiere a la disposición física de los puestos de trabajo, de sus componentes materiales, ubicación de las instalaciones para la atención y servicios tanto para el personal, como para los clientes.

Algo que se tiene que tener en consideración en un espacio físico, en el cual se va a desarrollar una tarea específica, es que además que tiene que contar con las máquinas y herramientas adecuadas, el área determinada, debe tener las medidas de higiene y seguridad apropiadas.

El espacio físico en que va a desarrollar una tarea en particular ¿Puede ser cualquier lugar?



¿Cuál es la dificultad?

Desarrolle lo que se le pide:

1. Elabore un concepto de espacio físico y escriba 5 ejemplos.

Tarea para hacer en casa



De acuerdo a los conocimientos adquiridos, busque imágenes en revistas, periódicos, etc., de diferentes herramientas y máquinas de uso común. Elabore un álbum denominado: Herramientas y máquinas. Describa cada una de ellas, especificando su uso, cuidado y características. Presentarlo en la última sesión de aprendizaje.



¿Qué piensan otros?

Espacios de elaboración de productos tecnológicos, talleres, laboratorios y fábricas.



Taller de madera

En algunos casos los espacios físicos, pueden estar en un solo lugar, por ejemplo: en una fábrica que produce alimentos, puede tener un laboratorio de alimentos y también un taller de mantenimiento.

Taller es propiamente el espacio donde se realiza un trabajo manual o artesano, como el taller de un pintor o un alfarero, un taller de costura o de elaboración de dulces artesanales, etc.; aunque también puede designar otros conceptos derivados de éste:

- Taller; es el lugar de una fábrica en el que se realizan ciertas operaciones, como el taller de soldadura.
- Taller mecánico; es aquél en el que se reparan máquinas averiadas, como vehículos, electrodomésticos, etc.
- En artes gráficas, se denomina tradicionalmente el lugar o establecimiento donde se realizan las tareas de impresión y acabados.
- En educación, es una modalidad pedagógica de aprender-haciendo. Los conocimientos se adquieren mediante una práctica concreta que implica la inserción en la realidad: por ejemplo, aprender a realizar una prenda de vestir, viéndola y haciéndola.

En la organización económica y laboral propia de la Edad Media y el Antiguo Régimen de Europa occidental, era la unidad productiva de la artesanía, que se organizaba en gremio. Cada taller era propiedad de un maestro y contaba con oficiales y aprendices.



Laboratorio de Alimentos

Un **laboratorio** es un lugar equipado con diversos instrumentos de medida o equipos donde se realizan experimentos o investigaciones diversas, según la rama de la ciencia a la que se dedique. También puede ser un aula o dependencia de cualquier centro docente acondicionada para el desarrollo de clases prácticas y otros trabajos relacionados con la enseñanza.

Su importancia, en investigaciones o a escala industrial y en cualquiera de sus especialidades (química, electricidad, biología, etc.) radica en el hecho de que las condiciones ambientales están controladas y normalizadas, de modo que:

1. Se puede asegurar que no se producen influencias extrañas (a las conocidas o previstas) que alteren el resultado del experimento o medición: *Control*.
2. Se garantiza que el experimento o medición es repetible, es decir, cualquier otro laboratorio podría repetir el proceso y obtener el mismo resultado: *Normalización*.



Fábrica de montaje de carros

Con fines pedagógicos, se tienen laboratorios en las instituciones educativas, como el laboratorio de ciencias, preparación de alimentos, etc.

Una **fábrica** es un lugar físico o virtual donde se produce algún objeto, material o servicio. Normalmente el vocablo «fábrica» se asocia con un lugar físico donde se procesan materias primas, pero en la economía moderna también se extiende el concepto a los lugares virtuales donde se generan servicios, por extensión del proceso de transformación de ideas en servicios útiles,

como software o capacitación. Hay distintos tipos y tamaños. Actualmente las fábricas van reemplazando la mano de obra por tecnología para reducir costos y aumentar la productividad.

Fabricación

La fabricación transforma las materias primas en productos. Desde una camisa hasta un avión. Puede hacerse a mano o a base de maquinaria (de forma automática, computarizada).

Fabricación en serie

Un producto se fabrica en serie cuando se hace un gran número de copias idénticas del mismo. Hace siglos, cada ejemplar de un libro se copiaba a mano. La imprenta facilitó hacer muchas copias rápidamente, y los libros se hicieron más baratos y accesibles.

Producción en cadena

Una **cadena de producción** es un sistema para fabricar en serie un producto de manera más eficiente. Henry Ford aplicó esta idea a la fabricación de automóviles, que resultaba así más rápida y barata.

Se llama cadena de producción porque cada paso en la fabricación de un producto se hace en un lugar diferente. En cada lugar, los trabajadores (o las máquinas) realizan la misma actividad repetidamente con productos semi-elaborados, que van avanzando de un eslabón a otro de la cadena. De este modo se completan muchas más unidades al día que si un trabajador se dedicara a realizar una pieza completamente desde el principio hasta el final.



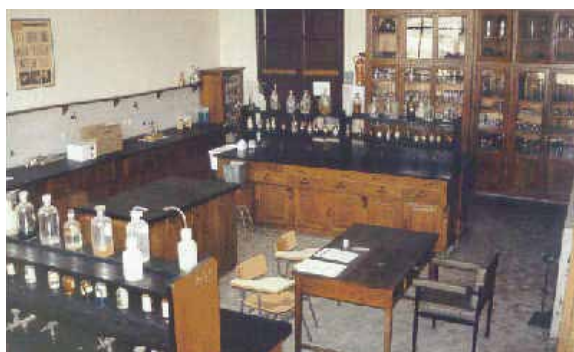
Comente las siguientes interrogantes:

1. ¿A qué se llama fabricación en serie?
2. ¿Realizar una producción de un objeto tecnológico en una fábrica, es más eficiente que la de un taller?



Características deseables de un laboratorio, taller o fábrica

Para iniciar, se toma como ejemplo: **El laboratorio escolar de Ciencias Naturales**, debe ser un local con instalaciones y materiales especiales, donde se realizan experimentos que facilitan el estudio de las ciencias naturales, ya que ahí se llevan a la práctica los



Laboratorio de ciencias naturales

conocimientos teóricos aplicando las técnicas de uso más común en la materia las que permiten comprobar hipótesis obtenidas durante la aplicación del método científico. Cuenta con distintos instrumentos y materiales que hacen posible la investigación y la experimentación. Como son:

1. El escritorio: Donde el docente muestra como debe ser el procedimiento.
2. Las mesas de trabajo: Que cuentan con distintas llaves, una de agua, de gas y cuenta con enchufes para la electricidad.
3. Una regadera de emergencia: Se utiliza por si llega a ver algún accidente como quemaduras a algún miembro del laboratorio.
4. Extintores de emergencia: Para cualquier incendio.
5. Bodega: Donde se guardan tanto las sustancias químicas como también las herramientas e instrumentos de trabajo.

Un laboratorio de ciencias naturales debe ubicarse en un local con buena ventilación y contar con: mesas de trabajo, lavamanos, agua, luz, drenaje, etcétera. La distribución de las mesas de trabajo debe ser en forma de U para que los estudiantes puedan tener una mejor visión del docente. Deben tener dos anaqueles (estantes) uno para sustancias y otro para material de trabajo.

En el laboratorio se debe mantener una conducta adecuada y observar algunas medidas de seguridad; por ejemplo: utilizar batas, mantener limpio el material y mesas de trabajo, no mezclar sustancias, rotular los frascos y siempre seguir las indicaciones del docente para el manejo de materiales e instrumentos. No se debe jugar en el laboratorio. Actuar de manera irresponsable puede causar accidentes; se debe guardar silencio o hablar en voz baja y lavarse muy bien las manos antes y después de cada práctica.

¿Cómo es un taller de tecnología?



Taller de Tecnología

Se caracteriza por ser un espacio único e integrado que se organiza, por razones prácticas, en tres zonas: el aula, el taller y el almacén.

En el aula transcurre el tiempo lectivo en el que el docente explica, y los estudiantes proponen soluciones, dibujan, planifican, exponen informes, etc.

El **taller** es la zona en la que se realizan trabajos técnicos que requieren el uso de herramientas y maquinaria, o de equipos de instalación fija. De la actividad del taller se desprenden ruidos, por lo que conviene que los espacios estén separados.

El almacén es un espacio no disponible en todos los centros, donde se guardan los materiales y componentes que se usan en el área. Las actividades de almacén ofrecen interés didáctico ligadas al orden, la planificación el control y la organización del trabajo.

Otros espacios a disponer, o más bien áreas reservadas de disposición, son los lugares elegidos para **guardar los trabajos** en estado de ejecución, sobre los que tienen que regir normas de acceso muy restringidas, por el posible maltrato que puedan soportar algunas piezas por parte de acciones de descuido.

También son de destacar los sitios, absolutamente necesarios, dedicados a la **exposición** de trabajos ya realizados, que puedan funcionar como exhibición del propósito.

Características de una fábrica



Fábrica de especias

Es un lugar donde se manufactura un producto o varios productos: Desde alfileres, hasta aviones o barcos.

La estructura del edificio depende del producto y de la legislación del país donde estuviere, se debe de aplicar todas las normas de higiene y seguridad ambiental y de protección para el obrero.

Consta de elementos humanos, obreros u operarios, también de elementos mecánicos, maquinaria y en algunas fábricas robots.

Tiene una alimentación de energía adecuada, generalmente es eléctrica, pero podría ser vapor, o ambas.

Tiene comúnmente varios departamentos: recepción, administración, contabilidad, manufactura, control de calidad, bodegas, enfermería, cafetería, ventas, empaque, revisión, seguridad interna.

Puede ser pequeña, mediana o grande. Debe contar con servicio de agua adecuada al producto que se hace. Si fuese necesario, extractores de aire, o aire acondicionado.



¡A trabajar!

Conteste lo que se le pide:

1. ¿Qué caracteriza a un taller de tecnología?
2. Escriba las características que debe tener un laboratorio.
3. Mencione tres características de una fábrica.



¿Qué piensan otros?

Medidas de higiene que son estrictamente exigidas en el proceso de producción de alimentos

Para la mayoría de las personas, la palabra “higiene” significa «limpieza y aseo». Si algo parece limpio entonces piensan que debe ser también higiénico. Si por ejemplo, está de empleado(a) en la industria de manipulación de alimentos, tendrá que hacer lo más adecuado, para que los alimentos que maneja sean totalmente higiénicos y aptos para ser consumidos sin causar intoxicación alimentaria.

Higiene es el conjunto de conocimientos y técnicas que deben aplicar los individuos para el control de los factores que ejercen o pueden ejercer efectos nocivos sobre su salud. La higiene personal es el concepto básico del aseo, limpieza y cuidado de nuestro cuerpo.

Higiene alimentaria:

Si se quieren conseguir alimentos realmente higiénicos, todo el personal involucrado en su producción y comercialización debe guardar unas buenas prácticas higiénicas.

Los hábitos higiénicos tienen por objeto evitar la contaminación y transmisión de gérmenes infecciosos a los alimentos, basándose en: los hábitos de higiene personal y las acciones aplicadas al trabajo.

Los hábitos de higiene personal:

- Baño o ducha antes de la jornada laboral.
- Limpieza e higiene de los cabellos.
- Cepillado de dientes como mínimo una vez después de las comidas.
- Uso de gorro en las zonas de manipulación o elaboración de alimentos.
- Cambio de ropa de trabajo.
- Ropa de trabajo exclusiva y limpia para el desarrollo del mismo
- Uñas recortadas, limpias de esmalte y sin adornos.

Lavado de manos siempre que:

- Utilicemos el sanitario o urinario.
- Manipulemos cajas o embalajes.
- Después de manipular carne cruda, pollos, pescado, etc.
- Manipulemos basuras, toquemos dinero.
- Antes o después de entrar en las zonas de manipulación de alimentos.

Acciones aplicadas al trabajo (debe evitar):

- Tocar lo menos posible los alimentos utilizando en la manipulación pinzas, cubiertos, etc.
- Tocarse cualquier parte del cuerpo.

LIBRO DEL ESTUDIANTE - Séptimo grado

- Secarse el sudor, meterse los dedos en la nariz o boca, siempre que se haga deberá lavarse las manos.
- Toser, hablar, estornudar por encima de los alimentos, fumar o mascar chicle.
- Probar la comida con los dedos o introducir cucharas sucias a esos efectos.

La responsabilidad del manipulador de alimentos en relación con la higiene comprende:

- Preocuparse por su estado de salud (no ser portador de enfermedades).
- Conocer y aplicar los hábitos higiénicos.
- Colaborar con el mantenimiento de la limpieza y la higiene.



El manipulador de alimentos deber de ser un ejemplo para todos de limpieza y actitudes higiénicas.

La cadena alimentaria



La falta de cuidado tanto en la higiene, cocción y el manejo de los alimentos puede ocasionar enfermedades como diarreas, hepatitis e intoxicaciones por consumo de alimentos contaminados.

El equipo y los utensilios

El equipo está formado por el conjunto de utensilios que se emplean en la manipulación de los alimentos.

Grupos principales:

- Los que entran en contacto con los alimentos (aparatos de cortar, etc.).
- Los utilizados para cocinar o contener alimentos (ollas, hornos, parillas, etc.).
- Los empleados para la limpieza (lavaplatos, fregaderos, etc.).
- Los de transporte (bandejas, carritos, etc.)

Todo equipo puede contaminarse, el equipo sucio con restos de alimentos es una fuente de contaminación, ya sea, en contacto con el alimento o con otro equipo que a su vez, está en contacto con el mismo.

El equipo es un peligro potencial para la salud de los consumidores, dependiendo de su limpieza y desinfección que no se convierta en un peligro real.

La correcta limpieza del equipo, debe ser adecuada antes y después de su uso, con agua limpia entre 40°C/47°C mezclada con detergente si se lava a mano, a 80°C cuando lo se hace a máquina. Los agentes limpiadores deben ser adecuados, el agua, los detergentes y la fricción ayudan en el proceso de limpieza. Los equipos deben ser fabricados con superficies lisas, si es posible en acero inoxidable.

Es importante tener en cuenta que:

- Una desinfección sin una limpieza previa, no es efectiva.
- La limpieza debe de ser realizada con detergentes adecuados, autorizados sanitariamente, y que existen con acción desinfectante.



¡A trabajar!

Únase a uno de los grupos y trabaje según las orientaciones de su docente:

- ¿Por qué la limpieza del equipo de trabajo, es importante en la preparación de alimentos?
- ¿Por qué debemos tener buenos hábitos higiénicos cuando manipulamos alimentos?



¡Descúbralo en la tele!

En el siguiente programa de televisión denominado **Espacios** se muestra una descripción de cuáles deben ser las características, distribución y uso adecuado de los espacios que deben poseer los laboratorios, talleres y fábricas a fin de brindar productos o servicios de calidad, sin afectar los derechos de quienes laboran en ellos.



¡A trabajar!

Según lo observado en el programa de televisión, conteste lo que se le pide:

1. Describa en forma breve las características que deben tener los talleres, laboratorios y fábricas.
2. ¿A qué se refiere cuando se habla de distribución del espacio?



¿Qué piensan otros?

La fabricación de un objeto tecnológico.

Todas las cosas que nos rodean son objetos tecnológicos, es decir, han tenido una intervención del ser humano. Para fabricar los objetos, sean estos de una sola pieza o de varias piezas, se requiere de materiales, energía, tecnología para la transformación y seres humanos capacitados.

Por ejemplo, en la industria minera se utilizan equipos de materiales resistentes y grandes dimensiones. Muchas piezas se construyen por separado para luego montarlas y armar la máquina. Cada una de estas piezas tiene un proceso de producción individual, en el que se siguen las mismas etapas de otros procesos de fabricación.

Etapas de fabricación de un objeto tecnológico:



Le explicamos el esquema:

Objeto tecnológico



Partes que forman una computadora

Los objetos tecnológicos pueden estar formados por una sola pieza o por varias piezas. Esto no tiene relación con el tamaño del objeto mismo puesto que, por ejemplo, un reloj de pulsera es más pequeño que una pelota y tiene muchas más piezas que esta.

Diseño de piezas

Sea cual sea el número de piezas que tenga un objeto, estas deben ser diseñadas previamente antes de realizarlas. Cada una de las piezas tiene un dibujo que la representa. Hay dibujos que representan las dimensiones a escala, dos dimensiones del objeto (largo y ancho), la perspectiva en tres dimensiones las secciones o detalles y el montaje de las piezas para llegar al producto final.

Realización de piezas

La realización de las piezas depende de su forma y de los materiales que se utilicen. De acuerdo a estas características, se define la técnica que se empleará para realizar cada pieza:

1. **Moldeo:** esta técnica se emplea para hacer piezas de formas muy variadas usando moldes, donde se vierte el material fundido. Los moldes son realizados a partir del plano de la pieza. Este proceso se utiliza en el caso de piezas de metal, plástico o vidrio que son materiales fundibles.
2. **Corte:** A veces se requiere recortar la figura de la pieza sobre un material, por ejemplo, en el caso de piezas de zapatos, carteras, secciones cajas, piezas de bisagras, etc., donde son de materiales como cartón, cuero, madera, láminas plásticas o chapas metálicas. Para ejecutar esta técnica se usan tijeras, serruchos o sierras, en el caso de materiales más gruesos.
3. **Mecanizado:** Esta técnica se utiliza cuando se requiere dar una forma determinada a una pieza, en la que es necesario sacar parte del material de acuerdo al modelo de la pieza. Para realizar el corte mecanizado se utilizan máquinas herramienta como los tornos y las fresadoras que tienen cuchillas giratorias que van sacando material, desgastando en forma dirigida para hacer resaltar otra parte de la pieza.

Unión y montaje

Unión: Una vez que se tienen las piezas de un objeto, es necesario unirlos. La forma de unión de las piezas depende de la función del producto y de los materiales:

- **Uniones permanentes:** en las que solo se pueden separar las piezas rompiendo la unión (costuras y las uniones con soldadura o con pegamentos).
- **Uniones desmontables:** se realizan con tornillos o con piezas intercambiables, se usan cuando el producto requiere reparaciones o recambio de componentes (pilas).
- **Montaje de las piezas:** Puede realizarse en una línea o cadena de montaje donde el producto incompleto va en una cinta transportadora que lo traslada a los diferentes



puestos de trabajo, donde el personal especializado lo va completando.

Embalaje

Una vez que las piezas están montadas, el producto terminado es revisado y luego embalado en cajas o paquetes de un material que se asegure su durabilidad y protección. A su vez el embalaje debe ser de un tamaño y forma que permita su transporte y manipulación en las bodegas de almacenaje.



La secuencia **Todo en orden**, hace una descripción de las características deseables de un taller, laboratorio o fabrica. Además se analizan las reglamentaciones particulares de talleres y laboratorios. En las secciones **¿Qué piensan otros?** y en el programa de televisión, encontrará los elementos que le permitan desarrollar en su cuaderno de trabajo, las interrogantes que se le dan a continuación:

1. ¿Qué es un objeto tecnológico?
2. Escriba las etapas de fabricación de un producto tecnológico.
3. ¿Por qué es importante el diseño del objeto tecnológico, antes de su elaboración?
4. Coloque en la columna B, el número que le corresponde de las interrogantes de la columna A.

COLUMNA A

1. Es un hábito de higiene personal
2. Puede realizarse en una línea o cadena de montaje
3. Es el concepto básico del aseo, limpieza y cuidado de nuestro cuerpo.
4. Es el lugar en la que se realizan trabajos técnicos
5. Lugar donde se realizan experimentos

COLUMNA B

- _____ Taller
- _____ Laboratorio
- _____ Montaje de piezas
- _____ Baño o ducha
- _____ Higiene personal

Secuencia 4

SIGUIENDO PASOS



La protección personal, es la técnica que tiene por objeto proteger a un trabajador frente a agresiones externas, ya sean de tipo físico, químico o biológico, pero que tienen un origen común: existen o se generan en el desempeño de una actividad laboral determinada.

La protección personal constituyen la última barrera entre el ser humano y el riesgo, por ello su utilización se hace imprescindible frente a la existencia de situaciones de riesgo que atenten contra la salud. Ello no quiere decir que la protección personal sea la solución idónea para proteger la salud del trabajador; se debe considerarse como una técnica complementaria de la protección colectiva.

En esta secuencia, los estudiantes conocerán las normas de seguridad, el uso, cuidado y las reglamentaciones particulares de laboratorios, talleres, fábricas, para su óptimo mantenimiento y obtención de productos de calidad. También se explicará la importancia de aplicar medidas de higiene en cada uno de los espacios de trabajo que tengan relación con la producción, así como los beneficios de tener control en los procesos de elaboración, especialmente en artículos de consumo humano. Además se especifican medidas que son estrictamente exigidas en el proceso de elaboración para determinados productos, por ejemplo: elaboración de alimentos en una panadería.

Resultados del aprendizaje

Al término de esta secuencia se espera que las y los estudiantes:

1. Describan en forma oral o escrita, los espacios de trabajo tecnológico, tales como laboratorios, talleres y fábricas, especificando características deseables, medidas de higiene y seguridad, así como su uso y cuidado.



¿Por qué deben existir normas de higiene y seguridad en todo lo que se emprende?

El trabajo ha sido el medio a través del cual los seres humanos, obtienen recursos para satisfacer sus necesidades básicas, desarrollo personal, bienestar y mejoramiento de la

calidad de vida, sin embargo, paradójicamente, en la ejecución del trabajo están expuestos a peligros que ponen en riesgo tanto su integridad física como su salud, denominados accidentes y enfermedades de trabajo, que pueden tener consecuencias desde leves hasta graves o incluso mortales, en detrimento de dicho bienestar y calidad de vida que motivó la búsqueda del mismo.

El personal de las empresas y los usuarios, hoy en día están rodeados de las más complejas tecnologías, ya sea en el trabajo o el ocio, de día o de noche. Por tanto, los aparatos han de ser sencillos y fáciles de manejar para sus usuarios. Para garantizar este extremo, la seguridad desempeña una función cada vez más importante en máquinas e instalaciones automatizadas. La aplicación correcta de normas y directrices es, por tanto, un tema de mucha trascendencia e importante.

¿Al emprender un trabajo, se debe elaborar con el cuidado requerido?



¿Cuál es la dificultad?

Realice lo que se le pide:

Las normas son acuerdos documentados, generalmente voluntarios, en los que se establecen criterios para productos, servicios y procedimientos. Las normas permiten garantizar que los productos y servicios son adecuados, comparables y compatibles para la finalidad prevista.

Seguir las normas de seguridad en la realización de un trabajo, indica que lo va hacer bien.



¿Qué piensan otros?

Normas de seguridad de un laboratorio

Se describirán las precauciones que se deben tomar en cuenta en un laboratorio de Ciencias Naturales, aplicadas a cualquier tipo de laboratorio.

Norma: Es una regla que se debe seguir o ajustar a las conductas, tareas y actividades del ser humano.

Normas referentes a la instalación

1. Las ventanas y puertas deben abrirse adecuadamente, en caso de humo excesivo, es

- necesario la máxima ventilación y en caso de incendio, la mínima.
2. Las mesas, sillas taburetes, suelos, etc., y el mobiliario en general deben estar en buen estado para evitar accidentes.
 3. Los grifos de agua y los desagües no deben tener escapes que hagan resbaladizo el suelo y pudran la madera. Los desagües deben permitir bien el paso de agua.
 4. Los enchufes o cables eléctricos no deben estar rotos o pelados; en caso de que sea así deben sustituirse inmediatamente o protegerse para que no puedan tocarse. Nunca deben ir por el suelo de forma que se puedan dañar.
 5. Los armarios y estanterías deben ofrecer un almacenamiento para aparatos y productos químicos y estar siempre en perfecto orden.

**Riesgo eléctrico**

Normas personales

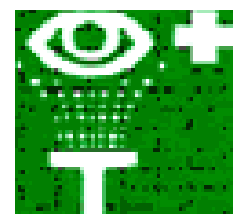
1. Cada grupo se responsabilizará de su zona de trabajo y material.
2. La utilización de bata es muy conveniente, ya que evita que posibles proyecciones de sustancias químicas lleguen a la piel.
3. Es muy aconsejable, si tiene el pelo largo, llevarlo recogido o metido en la ropa, así como no llevar colgantes.
4. En el laboratorio no se podrá fumar, ni tomar bebidas, ni comidas.

Normas referentes al orden

1. Las sustancias tóxicas permanecerán en armario con llave.
2. Es imprescindible la limpieza del laboratorio, de su instrumental, utensilios, que esté ordenado.
3. En las mesas de laboratorio o en el suelo, no pueden depositarse prendas de vestir, apuntes, etc., que pueden entorpecer el trabajo.

Normas referentes a la utilización de productos químicos

1. Antes de utilizar un determinado compuesto, asegurarse, que se necesita; para ello lea, si es preciso un par de veces, el rótulo que lleva el frasco.
2. Como regla general, no tomar ningún producto químico sin permiso de su docente, quien se los proporcionará.
3. No devolver nunca a los frascos de origen los sobrantes de los productos utilizados sin consultar al docente.
4. Es de suma importancia que cuando los productos químicos de desecho se viertan en las pilas de desagüe, aunque estén debidamente neutralizados, enseguida circule por el mismo abundante agua.
5. No tocar con las manos, y menos con la boca, los productos químicos.
6. No absorber los líquidos con la pipeta. Utilizar la bomba manual o una jeringa.
7. Los ácidos requieren un cuidado especial, al diluirlos, nunca se debe echar agua sobre ellos; pero si se puede depositar ácido sobre el agua.
8. Los productos inflamables no deben estar cerca de fuentes de calor como: estufas, hornillos, radiadores, etc.
9. Cuando se vierta cualquier producto químico debe actuarse con rapidez, pero sin precipitación.
10. Si se vierte sobre usted, cualquier ácido o producto corrosivo, lávese inmediatamente

**Lavado de ojos**

con mucha agua y avise al docente.

11. Al preparar cualquier disolución, se colocará en un frasco limpio y rotulado convenientemente.

Normas referentes a la utilización del material de vidrio

1. Cuidado con los bordes y puntas cortantes de tubos u objetos de vidrio. Alisarlos al fuego. Mantenerlos siempre lejos de los ojos y de la boca.
2. El vidrio caliente no se diferencia a simple vista del vidrio frío. Para evitar quemaduras, déjelo enfriar antes de tocarlo (sobre ladrillo, arena, planchas de material aislante, etc.).
3. Las manos se protegerán con guantes o trapos cuando se introduzca un tapón en un tubo de vidrio.



**Protección
obligatoria de la
manos**

Normas referentes a la utilización de balanzas

1. Cuando se determinen masas de productos químicos con balanzas, se colocará papel de filtro sobre los platos de la misma y, en ocasiones, será necesario el uso de un “vidrio de reloj” para evitar el ataque de los platos por parte de sustancias corrosivas.
2. Se debe evitar cualquier perturbación que conduzca a un error, como vibraciones debidas a golpes, aparatos en funcionamiento, soplar sobre los platos de la balanza, etc.

Normas referentes a la utilización de gas

1. El uso del gas butano requiere un cuidado especial: si se siente su olor, cerrar la llave y avisar al docente.
2. Si se vierte un producto inflamable, córtese inmediatamente la llave general de gas y ventilar el local.
3. En caso de un incendio use un extintor.



EXTINTOR

Algunas de las sustancias peligrosas, se reflejan en el etiquetado de los productos químicos mediante un símbolo o pictograma, de manera que se capte la atención de la persona que va a utilizar la sustancia.



EXPLOSIVO



COMBURENTE



TÓXICO



IRRITANTE



INFLAMABLE



CORROSIVO



MATERIAS RADIATIVAS



RIESGO BIOLÓGICO



¡A trabajar!

Siga las instrucciones de su docente:

1. ¿Por qué es importante la seguridad en los laboratorios?
2. ¿Por qué es importante el etiquetado de las sustancias peligrosas?
3. Escriba 2 normas que se deben tomar en cuenta en la relación a la utilización de productos químicos.



¿Qué piensan otros?

Medidas de seguridad en el taller

Si el taller no está limpio y no tiene los suficientes espacios libres para el uso de las herramientas-materiales, se corre el riesgo de accidente, de igual forma que si permite que ciertos materiales o desperdicios se acumulen, pueden producir partículas o polvo tóxico, hay que tener especial cuidado con las pinturas, tintes, solventes y barnices que estén bien tapados. No olvide cuando trabaje en un taller que “hay un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar” con el fin de disponer un espacio máximo de trabajo.

Para mantener todo en orden son muy útiles los anaqueles, armarios, y tableros de herramientas, la idea es saber en qué lugar se encuentra exactamente, por lo que es útil mantener las herramientas y suministros en su sitio y visibles, para la miscelánea utilizar frascos de vidrio o de plástico transparente debidamente etiquetados, ya sea en una repisa en el tablero de herramientas o detrás de la puerta.



Taller de Soldadura

El lugar de trabajo debe de estar limpio, ordenado y bien iluminado, se recomienda que cada vez que termine una actividad, barrer y limpiar el aserrín, virutas y demás desperdicios, en caso de que se vierta algún líquido sobre el piso, el aserrín es un remedio infalible para recogerlo, basta con poner un poco sobre el charco y barrerlo y tirarlo a la basura.

Antes de empezar con un nuevo proyecto o trabajo, planifique para tomar todas las medidas de seguridad necesarias. Mantenga una buena ventilación para el uso de las sustancias, solventes

y el polvo. Una vez que termine de trabajar limpie y trapee el área de trabajo, lea y siga las medidas de seguridad tanto para máquinas, herramientas y sustancias, es importante notar que las emanaciones en lugares cerrados pueden tener fatales consecuencias, una vez utilizados los adhesivos y sustancias limpie sus manos, cierre herméticamente y coloque los recipientes en su lugar, no deje remojando brochas y pinceles, límpielos con solvente y deposítelos en su lugar, haga uso de extractores y cierre los envases o latas con desechos tóxicos, mantenga a mano periódicos y trapos que no suelten pelusa para limpiar los excedentes y las áreas de trabajo, lave la piel y la ropa de trabajo periódicamente para evitar desechos tóxicos, cuando utilice sustancias y se manche la piel, límpiense con solvente y una vez que salga de su taller de trabajo use crema, pues solventes como el thinner (diluyente o adelgazador) resecan mucho la piel y pueden causar grietas en los dedos, utilice guantes, mascarilla, casco, gafas de seguridad, respiraderos, protectores de oído, además de ropa y zapatos adecuados.



Equipo de protección personal, en trabajos de construcción

Cuando compre su material de seguridad, busque aquellos que resulten cómodos y de calidad ya que si resultan incómodos e ineficientes deseará no utilizarlos y habrá hecho un gasto innecesario.

Los guantes deben ser de gamuza, o de algodón reforzados con gamuza, no es recomendable utilizar guantes de látex o plástico por los solventes; La mascarilla de pintor es imprescindible para evitar la inhalación de vapores dañinos, polvo o fibras; Las gafas de seguridad deben ser cómodas, contra ralladuras, que no se empañen e irrompibles, son imprescindibles cuando se utilizan herramientas eléctricas o manuales de alto impacto; Los protectores de oído son útiles siempre que utilice máquinas eléctricas para madera o martillo en lugares cerrados, exponerse a ruidos por largos períodos pueden provocar la disminución de la audición; La ropa de protección está integrada por zapatos gruesos con punta de

acero, en especial cuando se utilicen piezas de madera grandes, tablas o estructuras.



Regleta o protector de descargas eléctricas

Cuando empleé herramientas eléctricas cerciórese de conocer su funcionamiento y limitaciones, no las conecte hasta estar seguro de que tiene todo preparado, incluyendo prensas, soportes, es muy recomendable la utilización de lápices y tizas para marcar el corte de la madera, no use ropa suelta que pudiera atorarse con las cuchillas o impida su funcionamiento o movilidad de la máquina o las piezas, utilice gafas de seguridad, si ha de utilizar extensiones o cables largos pegarlos al suelo con cinta adhesiva, mientras más cortos sean mejor – en caso contrario puede sobrecalentarse y causar un incendio-. Trabaje sin interrupciones, evite visitas que

pudieran distraerle, no pierda la concentración ni exponga a nadie a peligros; Mantenga afiladas sus herramientas, limpias y lubricadas, desconecte cualquier herramienta antes de darle servicio o ajustarla, use el manual.

Cuando compre herramientas eléctricas prefiera aquellas que se encuentran doblemente aisladas o polarizadas, en caso, que la conexión donde pretende conectar la máquina sea de dos patas, puede utilizar un protector de picos que esté debidamente conectado a tierra o a una tubería de agua. Tenga mucho cuidado de no utilizarlas cuando sean de un solo aislamiento en piso húmedo o a la intemperie, pueden resultar descargas mortales.



¡A trabajar!

Intégrese a un grupo de trabajo y reflexione en base a las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuáles deben ser los requisitos mínimos de un taller?
2. Escriba dos recomendaciones que se tienen que tomar en cuenta cuando se compren herramientas eléctricas.
3. ¿Cuándo es recomendable, utilizar los protectores de oídos?



¿Qué piensan otros?

Medidas de seguridad en las fábricas

En Honduras, la entidad responsable de vigilar y hacer cumplir las normas de seguridad en las empresas y fábricas, es la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social (STSS), que tiene como unidad ejecutora la Dirección de Previsión Social, la cual es la responsable de:

- Resolver asuntos e impugnaciones en materia de riesgos profesionales, trabajo infantil, inspección de Higiene y Seguridad Ocupacional.
- Emitir resoluciones sobre las cuestiones sobre casos laborales, trabajo infantil e inspección de Higiene.
- Remitir a la Procuraduría General de la República, certificaciones y expedientes para interponer en el sistema jurisdiccional la demanda correspondiente de sanción pecuniaria a las denuncias laborales y de higiene y seguridad.

La seguridad en el trabajo es el conjunto de procedimientos y recursos técnicos aplicados a la eficaz prevención de potenciales accidentes y protección frente a los accidentes.

En todas las fábricas se deben implementar un plan de seguridad para los trabajadores, el cual implica necesariamente los siguientes requisitos:

1. La seguridad en sí, es una responsabilidad de la administración.
2. Las condiciones de trabajo, el ramo de actividad, el tamaño, la localización de la empresa, etc., determinan los medios materiales preventivos.
3. La seguridad no debe limitarse solo al área de producción. Las oficinas, los depósitos, etc., también ofrecen riesgos, cuyas implicaciones atentan a toda la empresa.
4. El problema de seguridad implica la adaptación del ser humano al trabajo.

La seguridad de trabajo complementa tres áreas principales de actividad:

- Prevención de accidentes.
- Prevención de robos.
- Prevención de incendios.



Respecto a la seguridad en el ámbito laboral, el protagonismo lo tiene el personal. Por esta razón, es necesario que en toda la empresa se transmita una “cultura de seguridad y prevención de riesgos”, que conduzca a alcanzar altos niveles de productividad y una consecuente eficiencia en su gestión total.

Un programa de Higiene y Seguridad debe concebirse como parte de la empresa, y no como algo que se debe realizar adicionalmente. Dicho programa es un conjunto de actividades

que permiten mantener a los trabajadores y a la empresa con la menor exposición posible a los peligros del medio laboral.

Los costos relacionados con los permisos de enfermedad, retiros por incapacidad, sustitución de empleados lesionados o muertos, son mucho mayores que los que se destinan a mantener un programa de Higiene y Seguridad.

Además los accidentes y enfermedades que se pueden atribuir al trabajo pueden tener efectos muy negativos en el estado de ánimo de los empleados, creando desmotivación e insatisfacción.

La seguridad es una función de la administración, pero su cumplimiento es responsabilidad de todos.



Reflexione en base a las siguientes interrogantes:

1. Mencione las áreas principales de la seguridad en el trabajo.
2. En Honduras ¿Cuál es la entidad responsable de vigilar y hacer cumplir las normas de seguridad en las empresas y fábricas?
3. ¿A qué se refiere cuando se dice, que en toda empresa se debe transmitir una “cultura de seguridad y prevención de riesgos”?



¡Descúbralo en la tele!

En el siguiente programa de televisión denominado **Cuidando nuestra salud y la de otros**, se muestra la importancia de aplicar las medidas de higiene en cada uno de los espacios de trabajo que tengan relación con la producción, así como los beneficios de tener el control en los procesos de elaboración, especialmente en artículos de consumo humano. Además conocerán las medidas de higiene que se toman para el procesamiento o análisis de productos, sustancias de diferente tipo, control, almacenamiento y manejo de reactivos.



¡A trabajar!

Apoyándose en lo que observó en el programa de televisión, conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Qué ocurre si el taller no está limpio y no tiene los suficientes espacios, para el uso de las herramientas y materiales?
2. ¿Qué es la Seguridad en el trabajo?
3. ¿Por qué se debe mantener una buena ventilación en el área de trabajo?
4. De acuerdo a las imágenes, establezca cuatro semejanzas y cuatro diferencias que usted observe entre un taller y un laboratorio.



Taller de soldadura



Laboratorio de electricidad

No.	SEMEJANZAS	DIFERENCIAS
1		
2		
3		
4		



¿Qué piensan otros?

Señalización de seguridad en laboratorios, talleres y fábricas

QUÉ SE ENTIENDE POR SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

Se entiende por señalización de seguridad y de salud: “la que es referida a un objeto, actividad o situación determinadas, proporcione una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda”. Pictograma es la imagen que describe una situación u obliga a un comportamiento determinado.

REQUISITOS DE UTILIZACIÓN

- o La altura y posición de las señales deberá tener en cuenta su relación con el ángulo visual.
- o El lugar del emplazamiento de la señal debe estar iluminado, ser accesible y fácilmente visible.
- o Las señales deben retirarse cuando deje de existir la situación que las justifica.

CLASIFICACIÓN

1. Señales de advertencia

- o Forma triangular
- o Pictograma negro sobre fondo amarillo, bordes negros.

2. Señales de prohibición

- o Forma redond
- o Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda rojos

3. Señales de obligación

- o Forma redonda
- o Pictograma blanco sobre fondo azul

4. Señales de relativas a los equipos de lucha contra incendios

- o Forma rectangular o cuadrada
- o Pictograma blanco sobre fondo rojo

5. Señales de salvamento o socorro

- o Forma rectangular o cuadrada
- o Pictograma blanco sobre fondo verde

Ejemplo de señales de seguridad

Señales de prohibición



Señales de advertencia





Peligro en general



Radiación láser



Materias comburentes



Radiaciones no ionizantes



Campo magnético intenso



Riesgo de tropezar



Caída a distinto nivel



Riesgo biológico



Baja temperatura



Materias nocivas o irritantes

Señales de advertencia



Protección obligatoria de la vista



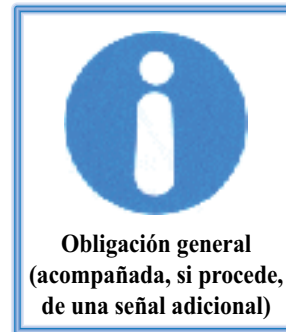
Protección obligatoria de la cabeza



Protección obligatoria del oído



Protección obligatoria de las vías respiratorias



Señales informativas- Vía / Salida de socorro



Dirección que debe seguirse (Señal indicativa adicional a las siguientes)



Primeros auxilios



Camilla



Ducha de seguridad



Lavado de ojos



Teléfono de salvamento



Los lugares de trabajo deben ser señalizados con los pictogramas que se ajusten a las características de las tareas que se lleve a cabo en el laboratorio/ taller.



Trabaje en su cuaderno y realice lo que se le pide:

1. ¿Qué se entiende por señalización de seguridad?
2. Dibuje en su cuaderno de trabajo 5 señales de seguridad, que indiquen prohibición.
3. Analice cada imagen y escriba el nombre que representa como señal de seguridad.









Secuencia 5

HAGAMONOS EXPERTOS



Todos los objetos dan respuesta a la necesidad del ser humano de tener algo. Habrá una persona, el descubridor, que sea el primero que cree ese objeto que soluciona el problema. Esos objetos irán evolucionando para dar respuesta a nuevas necesidades, por ello se puede decir que todos los objetos tienen una historia, un descubridor y una evolución.

En esta secuencia, usted analizará la forma y funcionamiento de productos tecnológicos, para lo cual se seleccionará por lo menos dos de ellos, para analizarlos desde diferentes puntos de vista, por ejemplo su evolución histórica, función y funcionamiento. También se presentará un panorama general acerca de los principales productos tecnológicos de alto consumo en la sociedad actual, su importancia, descripción y papel que juegan en cuanto al desarrollo de una comunidad o de un determinado país.

Resultados del aprendizaje

Al término de esta secuencia se espera que las y los estudiantes:

1. Observen, describan y analicen productos tecnológicos, desde diferentes puntos de vista: morfológico, tecnológico, relacional, así como su evolución histórica, función y funcionamiento.



Observe, describa y analice los productos tecnológicos

Cuando se le presenta un objeto cualquiera, lo primero que se hace es observar su forma, color, etc., si se le piden hacer una descripción, entonces comienza a realizar una explicación detallada y ordenada, definiendo sus partes, cualidades o circunstancias.

Analizar algo, es un procedimiento de aproximación a los objetos tecnológicos, ayuda a conocer y entender mejor el entorno artificial de él. Cuando el análisis de productos se aplica a objetos tangibles (se pueden tocar) se le puede llamar “lectura de objetos”.

¿Qué es lo primero que observa al estar frente a un objeto tecnológico?



¿Cuál es la dificultad?

Siga las instrucciones de su docente y conteste lo siguiente:

1. ¿Qué elementos se deben considerar cuando se analiza un objeto tecnológico?



¿Qué piensan otros?

Los productos tecnológicos

El producto es el resultado de la transformación de diferentes flujos de materiales. Se denomina producto a todo lo que la organización ofrece en el mercado para ser usado o consumido. Pueden ser objetos físicos, ideas, lugares, etc. El producto no es solo lo que se ve sino también lo que significa para el que lo adquiere. Es la suma del producto formal más el producto simbólico. El producto formal es el bien económico que tiene determinadas formas, calidad, marca. El producto simbólico es lo que significa para el que lo adquiere, lo que representa usarlo y también los beneficios adicionales que ofrece.

Cuando se habla de productos tecnológicos, no solamente se debe pensar en artefactos complejos y sofisticados, ideados y producidos en la época actual. En todas las épocas, los seres humanos, crearon, desarrollaron y elaboraron diversos productos tecnológicos, desde los más simples hasta los más complejos, desde los artesanales hasta los productos con las técnicas más modernas, desde los más feos, hasta los más bellos. Todos son productos tecnológicos.

Los productos tecnológicos: Son todos aquellos que responden a las necesidades de las personas y se obtienen a partir de las diferentes tecnologías.

En general, hay tres tipos de productos:

- * Bienes: los bienes son los artefactos y materiales. Por ejemplo, un televisor, una moto, un tren, la ropa, la madera, los medicamentos, etc. Estos productos se obtienen a partir de la transformación y elaboración de distintas materias primas (sustancias naturales o parcialmente modificadas).

- * Servicios: los servicios son los beneficios provenientes de la organización del trabajo grupal o individual destinado a cuidar los intereses o a satisfacer necesidades del público o de alguna entidad oficial o privada. Por ejemplo, los servicios de correo, salud, bomberos, control de calidad, información al consumidor, saneamiento ambiental, seguridad, transporte, etc.
- * Procesos: los procesos son las técnicas que se desarrollan para mejorar la producción. Por ejemplo, los métodos que emplean la biotecnología y la ingeniería genética para obtener semillas de mejor calidad, medicamentos, fragancias, vacunas, etc.

Ciclo de vida de un Producto



1. Cuando un producto se introduce en el mercado en la etapa que se denomina “desarrollo” son muchos los factores que inciden en su introducción, desde la misma aceptación hasta la real capacidad de respuesta de fabricación.
2. Una vez instalado el producto se da la segunda etapa que es la de “crecimiento” que normalmente está relacionada con el éxito que el producto tenga y en ella es normal la introducción de mejoras o cambios que impulsen su evolución.
3. Durante la etapa de la “madurez” el producto está estancado, existe una tendencia muy fuerte a efectuar cambios o adecuaciones para lograr su permanencia, no obstante esto ha de hacerse con una rigurosa evaluación ya que se corre el riesgo de que las inversiones no tengan retorno por una caída drástica en la demanda.
4. En la etapa de la “declinación”, el producto deja de ser requerido y por lo tanto se discontinúa su fabricación (muerte del producto). No obstante esto hay productos que son insustituibles, como algunos servicios básicos que se estabilizan en el tiempo. En cada caso, las etapas tienen su propia duración. Generalmente las novedades tienen un ciclo de vida corto: despiertan interés, todos las buscan, pero si no resuelven una necesidad insatisfecha, muy pronto declinan y mueren. El ciclo de vida del producto depende del interés que despierta.

Los productos artesanales se hacen en talleres donde las tareas son de tipo manual. Por este motivo están equipados con herramientas y máquinas muy simples. En general, la cantidad de personas que trabaja en un taller es poca, y el número de unidades producidas también. Entre ellas, las unidades presentan diferencias en cuanto a sus características. Esto se debe a que las tareas manuales carecen de suficiente precisión como para que sean idénticas.

Tipos de productos

Los productos industriales son producidos en las fábricas. En estas, las tareas se encuentran mecanizadas o automatizadas gracias al empleo de herramientas y máquinas de gran tecnología. Las fábricas son edificios equipados con herramientas, máquinas e instalaciones que proveen a todo el lugar de luz, agua, gas y lo necesario para llevar a cabo la actividad industrial. En estos lugares, por lo general hay muchos empleados trabajando y se producen miles de unidades destinadas a satisfacer las necesidades de una población humana.



¡A trabajar!

Responda lo que se le pide:

1. ¿Cuál es la etapa de declinación del producto?
2. ¿Qué se entiende por un bien?
3. ¿Escriba 5 ejemplos de tipos productos tecnológicos de servicios?



¡Descúbralo en la tele!

Tecnología para el consumo

En el siguiente programa de televisión denominado: **Tecnología para el consumo**, se presenta un panorama general acerca de los principales productos tecnológicos de alto consumo en la sociedad actual, su importancia, descripción y papel que juegan en cuanto al desarrollo de una comunidad o de un determinado país.



¡A trabajar!

Según lo observado en el programa de televisión, conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es el papel que los productos tecnológicos desempeñan actualmente en su comunidad?
2. ¿Qué beneficios proporcionan los productos tecnológicos?
3. ¿Los productos tecnológicos ayudan a mejorar el desarrollo de un país?



¿Qué piensan otros?

Análisis de un producto tecnológico

Analizar significa estudiar, investigar, examinar. Mediante el análisis podemos conocer cómo es una cosa o fenómeno, cómo se comporta o funciona, y en el caso de los productos tecnológicos, también para que sirve.

Pero el análisis permite conocer, además, otros aspectos:

Cómo se relacionan las distintas tecnologías utilizadas para producirlo, que implicancias económicas tiene, para comprender si es factible realizarlo y bajo qué circunstancias.

Para el análisis profundo de los objetos tecnológicos es necesario hacer las siguientes preguntas:

- ¿Qué necesidad satisface?
- ¿Cuál es su forma?
- ¿Cuáles son sus dimensiones?
- ¿De qué materiales está constituido?
- ¿Cuál es su función?
- ¿Cuál es su funcionamiento?
- ¿Cuáles son sus partes?
- ¿Cuál es la función de cada parte?
- ¿Cuál es la relación entre el costo del producto y el servicio que presta?
- ¿Cuáles son las diferencias y semejanzas con productos similares?
- ¿Cuál es su evolución histórica?
- ¿Cuál es su impacto en la cultura del ser humano?

Tipos de Análisis

Existen distintos análisis. Cada uno nos ofrece diferente información. Los distintos tipos de análisis se complementan entre sí y la información que podemos obtener de cada uno nos permite iniciar otros análisis.

Análisis morfológico ¿Qué forma tiene?	Análisis estructural ¿Cuáles son sus elementos y cómo se relacionan?
<p>Se basa en el estudio de la forma del producto. Se observa al objeto desde distintos ángulos y se analizan los aspectos morfológicos. Se buscan las semejanzas con otras formas, sean estas naturales, artesanales o industriales y se establecen escalas. Se analiza tanto lo visual como lo táctil.</p> <p>La forma de un producto no es caprichosa. Ya que, la forma obedece a los requerimientos, necesidades, gustos y preferencias de los usuarios, además y por razones obvias, a la función que cumple, los materiales con que está hecho, y a cuestiones económicas.</p>	<p>Una estructura es un conjunto de elementos dispuestos y organizados de determinada manera y estableciendo entre sí determinadas relaciones.</p> <p>Se plantea en este análisis un reconocimiento de las partes del producto, modo en que están dispuestas, y de ser necesario, un despiece del mismo, la confección de un listado de componentes, el análisis de estos, la determinación de la misión de cada uno y las relaciones entre ellos.</p>
Análisis de funcionamiento ¿Cómo funciona?	Análisis económico ¿Qué valor tiene?
<p>Con este análisis se busca determinar los principios de funcionamiento, la explicación de cómo funciona, el tipo de energía y el consumo que requiere su operación, el costo operativo, el rendimiento del producto, etc.</p> <p>Teniendo en cuenta la relación que existe entre estructura y funcionamiento se puede plantear la identificación de cómo cada uno de los elementos contribuyen al funcionamiento del producto y la explicación de la función y los principios de funcionamiento de cada elemento y cómo contribuye cada uno de ellos al conjunto.</p>	<p>Lo económico penetra en lo tecnológico por múltiples vías:</p> <p>¿qué materiales resultan menos costosos para colocar en un producto determinado, ¿qué relación existe entre el costo de producción y los beneficios que se estima se obtendrán por la venta del producto?, ¿en qué medida los mayores costos en un producto es mano de obra y en qué medida costo de materiales o máquinas necesarias para su fabricación?.</p> <p>Estas y otras tantas preguntas similares son tomadas en cuenta no solo por los contadores, economistas y especialistas en administración, publicidad y marketing de una empresa sino también por quienes están a cargo del diseño y producción.</p>

Análisis funcional
¿Qué función cumple?

Este análisis está centrado en la función que cumple producto. Se llama función la manera en que el objeto cumple el propósito para el cual fue concebido y construido.

La función y la forma son dos cualidades de un producto íntimamente vinculadas, podemos decir que en general la forma denota la función.

Análisis del surgimiento y evolución histórica
¿Cómo está vinculado a la estructura sociocultural y a las demandas sociales?

La confrontación entre forma, función, estructura y tecnología permite aproximarnos a los orígenes del producto, analizar las posibles causas de su surgimiento, así como su evolución histórica.

Análisis relacional
¿Cómo está relacionado con su entorno?

Se busca analizar la vinculación del producto con otros, asociados al mismo, o de la misma familia, destinados a satisfacer una función, o un conjunto de necesidades. En el análisis de objetos de una misma familia deben relevarse las variables que los hacen reconocibles como integrantes de un elenco. El objeto y estos elencos deben a su vez someterse a un análisis relacional con el entorno.

Análisis tecnológico
¿Cómo está hecho y de qué material?

Este análisis se centra en la identificación de las ramas de la tecnología que entran en juego en el diseño y la construcción de un determinado producto. Esto es, los conocimientos que participaron en el diseño del producto y los materiales, las herramientas y las técnicas empleadas para su producción, además abarca los procedimientos de fabricación. El análisis de lo relevado permitirá determinar los requerimientos que condicionaron la elección de los materiales.



¡A trabajar!

De acuerdo a sus conocimientos previos, realice lo que se le pide:

1. Observe los dos objetos que se le dan a continuación, cada grupo seleccionará uno, para analizarlo y ubicarlo en su contexto (su entorno tradicional). Además, tendrá que describirlo de acuerdo al análisis funcional, relacional y tecnológico.



Parte	Forma	Función	Funcionamiento	Material

Desarrollo:

Análisis funcional: _____

Análisis relacional: _____

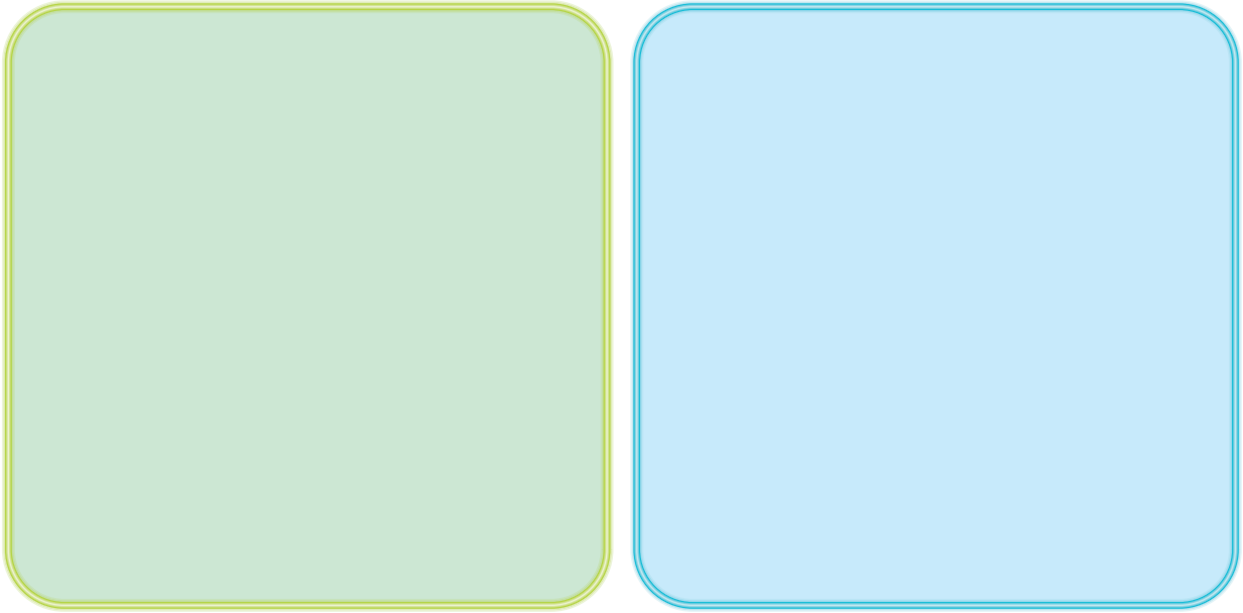
Análisis tecnológico: _____

Tarea para hacer en casa

Organícese de acuerdo a las indicaciones de su docente y haga lo que se le pide:

Escoja 2 productos tecnológicos. Analice cada uno de ellos, considerando la información proporcionada en la secuencia de aprendizaje; análisis de un objeto tecnológico, para eso puede hacer uso del siguiente esquema:

Nombre del producto tecnológico: _____

Dibujo del objeto:

1. ¿Qué partes o piezas integran dicho producto tecnológico?
2. ¿Cómo se relacionan entre sí?
3. ¿Qué partes son esenciales y cuáles no?
4. ¿Qué necesidades permite satisfacer?
5. ¿De qué materiales está hecho el producto?
6. ¿En qué es similar y/o diferente de otros productos tecnológicos que cumplen la misma función?



Copie el esquema que se le da a continuación en su cuaderno de trabajo y haga lo que se le pide:

Análisis de un producto tecnológico: El lápiz

Nombre del producto tecnológico: _____

Dibujo del objeto:



Análisis morfológico:

Análisis estructural:

Análisis funcionamiento:

Análisis económico:

Análisis funcional:

Análisis relacional:

Análisis tecnológico:

Secuencia 6

EXPLORADORES



Debido al amplio uso de las tecnologías en nuestra sociedad, la tecnología es una de las principales herramientas de contextualización de saberes y de motivación del estudiantado. Y, para englobar todo ello, se realizan análisis de productos tecnológicos existentes a su alrededor, que les resulten familiares y ello contribuya al fácil entendimiento por parte de los mismos. Cuando mira con detenimiento, cada uno de los objetos que se exhiben en las vidrieras (escaparates, vitrinas) de un negocio, está realizando de alguna manera un análisis de los productos que se exhiben.

Lo que se le presenta esta sesión de aprendizaje, es un proceso vinculado a esta tarea de comprender productos y procesos tecnológicos, pero analizándolo de un modo sistemático, exhaustivo y organizado. Al analizar sus contornos, perfil, bordes, colores, textura, aristas, superficie, aspecto exterior, se están conociendo las características externas y los rasgos del objeto más próximos a nosotros. Aunque no siempre se tenga conciencia de ello, con esta primera aproximación a través de los sentidos, se está iniciando el proceso de análisis morfológico. El cual posibilita la descripción de la forma característica de los objetos y de la relación que esta tiene con la función que cumple ese producto tecnológico.

En esta secuencia usted, explorará la función de los objetos, explicará cómo funciona e identificará el tipo de energía que demanda su funcionamiento, así como los materiales de que esta hecho el producto. Además podrán representar gráficamente la forma de un objeto y también podrán observar, describir y analizar por lo menos dos productos tecnológicos desde diferentes puntos de vista: morfológico, tecnológico, relacional, así como su evolución histórica, función y funcionamiento.

Resultados del aprendizaje

Al término de esta secuencia se espera que las y los estudiantes:

1. Observen, describan y analicen productos tecnológicos, desde diferentes puntos de vista: morfológico, tecnológico, relacional, así como su evolución histórica, función y funcionamiento.



¿Qué conoce de esto?

¿Cómo se realiza el análisis de un producto?

Cuando se quiere conocer las características de un nuevo producto tecnológico, por ejemplo, un par de zapatos, se pueden establecer diversas interrogantes: ¿De qué color son? ¿Cuál es su tamaño? ¿Cómo se presentan? ¿Qué ventajas ofrecen? ¿Qué función cumplen? ¿Qué partes las componen? ¿Cómo se producen? ¿De qué materiales están hechas? ¿Para qué sirven?

Esto es lo que se denomina análisis de un producto

En sentido general, analizar significa estudiar o examinar profundamente un producto tecnológico, separando sus partes o considerándolas en forma separada.

El análisis del producto, es un procedimiento que hace posible el conocimiento completo de los productos tecnológicos (bienes, procesos y servicios). Ese conocimiento es necesario para utilizarlos en forma inteligente y para actuar con mayor capacidad frente a los problemas que plantea su uso.

No es lo mismo analizar una bicicleta, dulce de leche, escuela, piano, computadora, perfume o una estación de servicios. Cada producto tecnológico tiene sus particularidades que influyen en la tarea del análisis. Sin embargo, todos tienen una forma, un tamaño, una estructura, un precio, cumplen una función, es decir, presentan ciertos aspectos comunes que es conveniente examinar.

En primer lugar nuestra atención se dirige a lo que vemos, a sus aspectos externos: su forma, color, tamaño, solidez. Después que se ha mirado, se puede tocar para reconocer su superficie, si es áspera o lisa, si los bordes son filosos o curvos, si la pintura está bien adherida o no, etcétera.

¿Cualquier objeto tecnológico se puede analizar?



¿Cuál es la dificultad?

Lea y conteste lo que se le pide:

1. Todos los productos tecnológicos requieren de un proceso para su elaboración, que consiste en la aplicación de técnicas que hacen posible la obtención de un resultado exitoso. El análisis de un producto es un procedimiento que hace posible el conocimiento exhaustivo de los productos tecnológicos (bienes, procesos o servicios). Ese conocimiento es necesario para utilizarlos en forma inteligente y poder actuar con mayor capacidad frente a los problemas que plantea su uso.

De acuerdo a lo anterior:

- A. Uno de los siguientes grupos son ejemplos de objetos tecnológicos:
- Teléfono, lápiz, silla
 - Teléfono, cuaderno, borrador
 - Lápiz, teléfono, silla
 - Cuaderno, borrador, lápiz
- B. Se puede afirmar que un “anillo” es un objeto tecnológico porque:
- Está formado por una sola pieza
 - No puede ser desarmado
 - Es un objeto simple, fácil de manipular y creado para un fin específico
 - Es un objeto sencillo

2. Explique: ¿Cuál es la función de una puerta?

**Análisis morfológico y funcional de objetos o materiales de uso común**

Cuando observa un objeto o un material, ¿En que se fija?, por lo general en su aspecto físico, sin que se detenga a pensar, cómo fue elaborado, en el caso de los objetos o como fue sustraído o procesado en el caso de los materiales. Para realizar un análisis sobre ellos, se debe tomar en cuenta lo siguiente:

Análisis morfológico
Análisis funcional

Análisis morfológico de objetos o materiales ¿Qué forma tiene?

En primer lugar, se observa el objeto o el material, como un todo y se hace el análisis morfológico del objeto o el material completo; es decir, se describe la forma, color, dimensiones, partes que lo conforman, y se observan otros aspectos que se consideran necesarios. Después se escribe un resumen.

La forma: identificar la forma y describirla de manera clara y resumida, planteando sus características (por ej.: filiforme, laminar o volumétrico; simple o muy complejo; etc.), además de buscar su analogía con otras formas conocidas, es decir compararlo con otros objetos. El análisis debe abarcar tanto lo visual (configuración, color, brillo, tono, etc.) como lo táctil (textura) y lo sinestésico (sensación subjetiva, propia de un sentido, causada por otra sensación que afecta a un sentido diferente).

Para realizar un análisis morfológico debemos conocer algunas categorías morfológicas de los productos:

Filiforme o filar: si la forma se parece a un trozo de hilo, es decir de forma larga y angosta. Por ejemplo, un lápiz, una pajilla, un palo de amasar.

Laminar: cuando el objeto tiene forma de lámina. Por ejemplo, una bandeja para servir alimentos, una pantalla para proyectar diapositivas, una tarjeta telefónica o de crédito, un cuchillo.

Volumétrico: un objeto es volumétrico cuando sus tres dimensiones (alto, ancho y fondo) son aproximadamente similares o bien tienen forma esférica. Por ejemplo: una caja de zapatos, una refrigeradora, una pelota.

Estas son tres categorías de formas simples. Pero hay objetos complejos, por ejemplo: un árbol, pero también podemos describirlo.

Análisis funcional ¿Qué función cumple?

Se llama función, a la manera en que el objeto o el material cumplen el propósito para lo cual fue concebido o construido.

Definir la función (para qué sirve), por ejemplo: una lapicera, está hecha para escribir, pero en muchos casos también para lucir.

Analizar cómo cumple la función; si la forma denota (manifiesta) la función; cómo se usa (análisis operacional); si se adapta a las características anatómicas del hombre (análisis ergonómico), etc.

Buscar, si la hubiera, otra forma distinta de cumplir la función que realiza este objeto. Establecer los lazos entre forma y función, y analizar los valores que consideremos agregados y de los cuales pensamos que se puede prescindir.

Para tener una mejor idea de cómo podemos hacer la descripción de un objeto, a continuación, mostramos un ejemplo:

Observe y explore el siguiente objeto: Bicicleta



Análisis morfológico: La forma

La bicicleta tiene forma lineal, es decir se compone de elementos filiformes que delinean el llamado cuadro de la bicicleta, constituido por dos triángulos encontrados por uno de sus lados; dos círculos constituyen las ruedas, su color es azul con motivos celestes, su textura es pulida.

Análisis morfológico: La estructura formal:
 Está formado por una estructura llamado cuadro, que es el soporte que sostiene a las ruedas, el asiento, los órganos de transmisión y el manubrio. El asiento está diseñado ergonómicamente de modo que, al sentarnos, los pies toquen los pedales e impriman la fuerza necesaria para hacer funcionar la bicicleta.

Análisis funcional:
 La bicicleta está destinada a satisfacer la necesidad de traslado de las personas de un lugar a otro, considerando, además, el beneficio de ejercicio que implica para el cuerpo, constituyendo un medio de movilidad que no afecta el ambiente. Es también útil como vehículo de paseo, recreativo o deportivo.



¡A trabajar!

Trabaje en base a lo que se le da a continuación:

1. **Realice el análisis morfológico y funcional del siguiente objeto, para eso obsérvelo y explórelo.**

Nombre: _____

Realice su análisis.



Análisis morfológico. La forma

Análisis morfológico: La estructura forma

Análisis funcional:

En el siguiente programa de televisión denominado: **Conociendo sus materiales y estructura**, se hace un análisis de los productos tecnológicos, explicando:

1. Los materiales de los cuales están hechos los productos.
2. Las máquinas y herramientas que intervienen en la elaboración del producto.
3. El tipo de energía que demanda su funcionamiento.



¡A trabajar!

Explique lo que se le se le pide:

1. ¿Por qué es importante analizar los productos tecnológicos?
2. ¿Cómo se dividen los productos tecnológicos?
3. Explique el análisis de funcionamiento de una bicicleta.



¿Qué piensan otros?

Análisis del producto tecnológico: Cojinete, Buje, Rodamiento, chumacera o balinera



¿Qué forma tiene? Análisis morfológico:

Objeto volumétrico, de forma cilíndrica, anular (de sección rectangular), de textura lisa y brillante.

¿Qué función cumple? Análisis funcional:

Dispositivo que, interpuesto entre un eje y una pieza o elemento mecánico asociado al mismo, permite la rotación de uno con respecto al otro, con mínima fricción.

¿Cuáles son sus elementos y cómo se relacionan?

Análisis estructural:

El rodamiento, consta de cuatro partes diferentes:

- Un anillo exterior, con una ranura de perfil esférico en su parte interior.
- Un anillo interior, con una ranura de perfil esférico en su parte exterior.
- Elementos rodantes, bolas ubicadas entre los dos anillos, alojadas en las ranuras y contenidas por una jaula;
- Una jaula, ubicada entre los dos anillos, cuya función es mantener separados y paralelos los elementos rodantes.

¿Cómo funciona? Análisis de funcionamiento:

Para operar, este dispositivo requiere estar montado en alguna máquina o dispositivo mecánico. Normalmente, un anillo se fija al elemento que rota, y el otro al elemento fijo respecto al primero. Al rotar uno de los anillos con respecto al otro, las bolas que lo separan hacen que el rozamiento entre ambos se reduzca a una rodadura y no al frotamiento de superficies en contacto.

¿Cómo está hecho y de qué materiales? Análisis tecnológico:

La jaula es de chapa de acero y los anillos y las bolas de acero; en algunos casos, la jaula suele ser de bronce o de plástico. Las herramientas que han intervenido en su construcción son: torno, rectificadoras, cizallas, estampadoras, hornos para tratamiento térmico, instrumentos de medición, prensas, procesos electrolíticos; en consecuencia, las técnicas empleadas son: torneado, rectificación, corte, estampado, tratamientos térmicos, prensado, marcado electrolítico, lavado.

¿Qué valor tiene? Análisis económico:

Debido a su durabilidad y fiabilidad, reduce los costos de mantenimiento y las horas de inactividad de la máquina en la que se le utiliza; podemos decir que su rendimiento es alto con respecto a su costo. La duración de un rodamiento depende de su correcto montaje y lubricación.

¿Cómo está relacionado con su entorno? Análisis comparativo y relacional:

En este caso, los elementos rodantes son bolas; estas tienen un solo punto de contacto con la superficie sobre la que se desplazan. Cuando el rodamiento tiene que soportar esfuerzos muy grandes, se reemplazan las bolas por rodillos cuyo contacto es lineal y, por consiguiente, mayor que el contacto preciso de las bolas.

Tenga presente que mediante el rodamiento se reduce la resistencia y el calentamiento generado por el roce, debido a la substitución de la superficie cilíndrica del buje por los puntos de tangencia de una serie de bolas que pueden girar libremente.

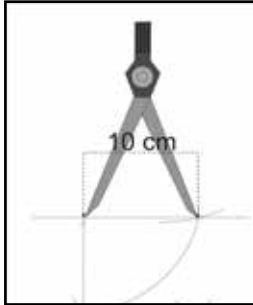
¿Cómo está vinculado a la estructura sociocultural? Análisis histórico:

El concepto de buje surge con la invención de la rueda, utilizada por primera vez hace más de 3000 años en la Mesopotamia para reducir el rozamiento entre una carga móvil y el suelo. Con la rueda se transforma el rozamiento contra el suelo, en el rodamiento de la rueda sobre el suelo; pero, subsiste el rozamiento de la rueda con el eje que, en principio, se elimina con este dispositivo llamado rodamiento, cuyos antecedentes hay que buscarlos en los molinos de la edad media, pero cuya concepción actual no se remonta más que al siglo pasado.



¡A trabajar!

Seleccione un objeto que sea común en su Centro Educativo, y realice su respectivo análisis.



Análisis morfológico. La forma

Análisis morfológico: La estructura formal:

Análisis funcional:

Trabaje de acuerdo a las instrucciones que le proporcione, su docente:

1. ¿A qué se refiere cuando se habla de un análisis morfológico de objetos o materiales?
2. Elabore un análisis morfológico y funcional del producto tecnológico que se da a continuación:



Análisis morfológico. La forma

Análisis morfológico: La estructura formal:

Análisis funcional:

Secuencia 7

CALIDAD, COSTO, BENEFICIO Y GARANTÍA



Desarmar juguetes posiblemente fue uno de sus pasatiempos preferidos cuando era niño o niña. Quizás le intrigó saber qué hacía que los cochecitos se movieran o que las muñecas llorasen y cerrasen los ojos para dormir. Algunos en la actualidad todavía les gusta desmontar cosas, para tratar de arreglarlas si están averiadas o, simplemente, para comprender cómo están construidas.

Montar y desmontar cosas es una actividad divertida y muy útil para aprender tecnología. Hay una enorme variedad de objetos cotidianos, mecanismos y pequeños electrodomésticos, que se pueden utilizar para una actividad de este tipo. Una forma muy eficaz de los estudiantes de lograr conocimientos técnicos consiste en analizar objetos y artefactos de toda clase.

En esta secuencia, usted realizará un análisis comparativo-relacional, en el cual se comparará diferentes objetos con otros similares, estableciendo su forma, función y materiales de fabricación. Además reconocerá las relaciones entre esos objetos y otros que responden a la misma necesidad o la demanda. También identificará la necesidad que originó al producto. Asimismo se le presentará un análisis de los diferentes productos tecnológicos de uso diario en nuestra sociedad (estufas, refrigeradoras, radios, televisores, celulares, computadoras, automóviles, motocicletas, etc.), estos productos se comparan entre sí, identificado marcas, calidad, vida útil y garantía, satisfacción de la necesidad, costo-beneficio y precios.

Resultados del aprendizaje

Al término de esta secuencia se espera que las y los estudiantes:

1. Observen, describan y analicen productos tecnológicos, desde diferentes puntos de vista: morfológico, tecnológico, relacional, así como su evolución histórica, función y funcionamiento.



¿Qué conoce de esto?

¡Semejantes pero diferentes!

La comparación de objetos consiste en poner sobre la mesa una colección de objetos, sencillos y de uso cotidiano, para analizar cómo han sido diseñados. Los productos que utilizamos son el resultado de una suma de decisiones, de carácter técnico, estético y económico, que se manifiestan en su forma, los materiales empleados, el modo en que han sido fabricados y, al final, en la eficacia con la que desempeñan su función.

Algunos objetos a pesar de tener la misma función, son completamente diferentes, puede cambiar su forma, tamaño, material con que ha sido fabricado, etc.

¿Todos los objetos tecnológicos pueden ser semejantes, pero a la vez diferentes?



¿Cuál es la dificultad?

Reflexione acerca del contenido que se da a continuación:

La pinza (gancho) es un objeto sencillo y transparente, es decir, tiene pocas piezas y su funcionamiento es evidente, lo que las convierte en un objeto ideal para la actividad de análisis en esta etapa.

Hay una gran variedad de pinzas en el mercado, que se ajustan básicamente al mismo principio de funcionamiento: dos piezas articuladas, que sujetan la ropa a la cuerda gracias a un resorte elástico. A continuación presentamos una imagen con diferentes tipos de pinzas:



1. Observe la imagen y establezca diferencias entre las pinzas.
2. ¿A pesar de su forma, cumplen el mismo propósito o no?



¿Qué piensan otros?

Análisis comparativo-relacional del producto tecnológico

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.

Las comparaciones pueden remitirse a la estructura, función, funcionamiento, forma, tipo de tecnología empleada para su construcción y el aspecto económico de su empleo.

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.

Ejemplo de un análisis Comparativo y Relacional:

¿En qué se diferencia una linterna, de una lámpara?

A) Linterna:

- Utilización de pilas
- Poco voltaje
- Foco pequeño
- Es más pequeña que una
- Lámpara



B) Lámpara:

- Utilización de electricidad
- Alto voltaje o más voltaje que la linterna
- Foco grande
- Más grande que la linterna



En conclusión, la linterna es de menor tamaño que las lámparas y posee generalmente menor voltaje.

La linterna es un elemento muy útil en casos de cortes de luz o para iluminar espacios pequeños y/o escondidos donde otro tipo de iluminación resulta dificultoso.

Si bien existen aparatos de luces en casos de emergencia la linterna es fácilmente transportable de un lugar a otro dentro de la casa y mucho más económica.

El costo también, ya que el valor de una linterna es aproximadamente 20 veces menor que el de una lámpara.

Es de fácil manejo y transporte, resistente a golpes y fácilmente ubicable sobre superficies metálicas debido a la pestaña de imán que se encuentra sobre su superficie.

Por lo tanto consideramos que su precio es acorde a los beneficios que presta a sus potenciales usuarios.

Las semejanzas y diferencias de un producto con otro en cuanto a forma, tamaño, estructura, función, funcionamiento, tecnologías empleadas para su producción y costo económico aportan datos de interés para efectuar las correspondientes clasificaciones o tipologías.



Ciclomotor



Bicicleta

La bicicleta se puede comparar con un ciclomotor (moto, motoneta, etc.). Entre ellos encontramos aspectos semejantes en cuanto a tamaño, forma, función (ambos transportan personas), cantidad de personas que transportan, materiales con los que están hechos, etcétera, y diferencias en lo que hace a presencia del motor, el tamaño de las ruedas, el precio, la velocidad que desarrollan, la contaminación del ambiente, la actividad física que requieren de las personas, etcétera. Este examen se denomina análisis comparativo.

El análisis comparativo permite establecer las similitudes y diferencias entre dos productos parecidos por medio de la construcción de esquemas clasificatorios o tipologías.

La bicicleta es un medio de transporte muy interesante porque es fácil de maniobrar, es ágil, liviana y silenciosa, no contamina el ambiente, requiere poco espacio para su estacionamiento. Desde el punto de vista de la salud de las personas es una buena opción para que desarrollen una actividad física. La Organización Mundial de la Salud aconseja a los

gobiernos promover el uso de la bicicleta porque ayuda a prevenir enfermedades derivadas de la vida sedentaria y sugiere atender las necesidades de los ciclistas construyendo redes de ciclo vías o bici sendas y estacionamientos adecuados.

Los productos tecnológicos interactúan con su entorno, algunas veces complementándose y en otras produciendo diversos efectos, sean estos positivos o negativos. La investigación de este aspecto se conoce con el nombre de análisis relacional.

El análisis relacional determina cómo son las relaciones del producto tecnológico con su entorno.

Con el ejemplo anterior, podemos observar que existen una serie de objetos tecnológicos, que hacen las mismas funciones, pero que cambian en su estructura física, como por ejemplo: tamaño, color, forma, etc.



Siga las instrucciones de su docente, para desarrollar la siguiente actividad.

1. ¿Qué estudia el análisis relacional?
2. ¿Qué estudia el análisis comparativo?
3. De acuerdo a las imágenes que se dan a continuación, escriba dos diferencias y dos semejanzas que existen entre ellos.



No.	Semejanzas	Diferencias
1		
2		



¿Qué piensan otros?

Análisis comparativo-relacional: Del automóvil y el autobús

Entre un automóvil y autobús encontramos aspectos semejantes en cuanto forma, función (ambos transportan personas), cantidad de personas que transportan, materiales con los que están hechos, etcétera, y diferencias en lo que hace a referencia al motor, el tamaño de las ruedas, el precio, la velocidad que desarrollan, la contaminación del ambiente, la función social, etcétera.

¿En qué se diferencia un carro y un autobús?

Autobuses



Autobús interurbano

El autobús es un vehículo terrestre diseñado para el transporte de personas. Generalmente es usado en los servicios de transporte público urbano e interurbano, y con trayecto fijo. Su capacidad puede variar entre 10 y 120 pasajeros.

El autobús o colectivo hace referencia tanto al transporte urbano, como al interurbano. Otra forma de diferenciación semántica va de acuerdo al tamaño y capacidad del vehículo, considerando al autobús que puede transportar más de 30 personas y microbús al que transporta menos.

Los autobuses son prácticos y eficientes en rutas de corta y media distancia, siendo frecuentemente el medio de transporte más utilizado a nivel de transportes públicos, por constituir una opción económica. Las compañías de transporte buscan establecer una ruta basada en un número aproximado de pasajeros en el área a ser tomada. Una vez establecida la ruta, se construyen las paradas de autobuses a lo largo de esa ruta.



Autobús urbano

El transporte público urbano es parte esencial de una ciudad. Disminuye la contaminación, usan menos automóviles para el transporte de personas, además de permitir el desplazamiento de personas que, no teniendo auto y necesitan recorrer largas distancias. Tampoco se debe olvidar que hay personas que, teniendo automóvil, a veces no lo usan por los atascos o las dificultades de aparcar y prefieren (al menos en algunas ocasiones) el transporte público.

Los autobuses urbanos e interurbano, deben

de tener un buen mantenimiento, ya que al no hacerlo trae como consecuencia, en primer lugar el deterioro de la unidad de transporte y en segundo lugar, no cuenta con la seguridad necesaria para el usuario, poniendo en riesgo su vida, ya que están expuestos a que se origine algún tipo de accidente.

Los autobuses eléctricos intentan ofrecerse como una opción de transporte más amigable con el medioambiente, reemplazando la generación de energía del motor a combustión interna, por una fuente eléctrica principalmente basada en baterías de diferentes especies.

Carro o automóvil

Un **automóvil** (a menudo abreviado como **auto**), **coche** o **carro** es un vehículo de propulsión propia destinado al transporte de personas, animales y objetos, generalmente con cuatro ruedas y capacidad entre una y nueve plazas. Las ruedas delanteras pueden cambiar su orientación hacia los lados para permitir giros y tomar curvas. Un “automóvil de pasajeros” está pensado para transporte privado de personas, aunque también se puedan cargar objetos grandes. En este grupo están todos los automóviles deportivos, todoterrenos, de turismo y monovolúmenes, y los pickups y furgonetas con varias filas de asientos.

Un “automóvil de carga” o “comercial” está diseñado para transportar mercancías. En el primer grupo quedan las pickups y furgonetas con una fila de asientos única.

Finalmente, un “automóvil de carreras” se utiliza en competencias automovilísticas. Uno que no lo es puede denominarse “automóvil de calle”.

Automóvil de turismo



Turismo Liftback

Un automóvil de turismo es relativamente bajo y tiene capacidad para transportar cuatro o cinco personas y equipaje. Las carrocerías asociadas a un turismo son: hatchback y liftback. Un automóvil con carrocería cupé o descapotable que comparte la estructura y diseño con un turismo se suele describir como un cupé/descapotable “derivado de un turismo”.

Liftback es un tipo de carrocería utilizada en algunos automóviles de turismo, en la cual la tapa del maletero incluye el vidrio trasero (“portón trasero”) y que está muy inclinado con respecto a la vertical.



Turismo hatchback

Hatchback, es un término que describe un diseño de automóvil que consiste en una cabina o área para pasajeros con un espacio de carga (maletero) integrado, al cual se tiene acceso mediante un portón trasero. Este portón incluye el vidrio trasero y el voladizo trasero es relativamente corto.

Automóvil deportivo



Un automóvil deportivo está diseñado para circular a altas velocidades. Suele tener un motor de gran potencia, así como mejor aceleración, velocidad máxima, adherencia y frenada que otros tipos de automóviles. Las carrocerías relacionadas con los deportivos son las cupé y descapotable. Existen varias variantes de deportivos, entre ellas roadster, gran turismo y súper deportivo. Normalmente suelen ser de dos plazas, aunque también hay deportivos con cuatro plazas. En muchos casos, las

dos plazas traseras son pequeñas y poco aptas para adultos; esta configuración de asientos se la llama 2+2.

Monovolumen



Un monovolumen es un automóvil relativamente alto en el que el compartimento del motor, la cabina y el maletero están integrados en uno. Esta configuración de diseño pretende aumentar el espacio del maletero para una longitud exterior dada. En algunos casos, los asientos pueden desplazarse e incluso desmontarse, para configurar el interior del automóvil de acuerdo con las necesidades del usuario en cada momento.

Todoterreno



Un automóvil todoterreno está específicamente diseñado para conducción en todoterreno, es decir, en superficies de tierra, de arena, de piedras, agua, y en pendientes pronunciadas. Disponen de mecanismos necesarios para este tipo de conducción, como la tracción a las cuatro ruedas y la reductora de marchas. La suspensión está reforzada para soportar cargas pesadas, y el despeje al piso es mayor para sortear obstáculos como piedras o túmulos.

Pickup



Un pickup es un automóvil de carga que tiene en su parte trasera una plataforma descubierta, en que se pueden colocar objetos grandes.



¡A trabajar!

Trabaje de acuerdo a las instrucciones que el docente le recomiende:

1. ¿Cuál es la diferencia entre un autobús y un automóvil?
2. ¿Por qué se debe procurar utilizar el transporte urbano y no el transporte individual?



¡Descúbralo en la tele!

En el siguiente programa de televisión denominado **Analizando productos**, presenta un análisis de los diferentes productos tecnológicos de uso cotidiano en nuestra sociedad (estufas, refrigeradoras, radios, televisores, celulares, computadoras, automóviles, motocicletas, etc.), estos productos se comparan entre sí, identificando marcas, calidad, vida útil y garantía, satisfacción de la necesidad, costo-beneficio y precios.



¡A trabajar!

Basado en lo que observó en el programa de televisión, conteste las siguientes interrogantes:

1. ¿Cómo se determina la calidad de un producto tecnológico?
2. ¿Qué elementos se debe considerar cuando se compra un producto tecnológico?
3. ¿Cuándo se dice que un producto es marca registrada, a que se refiere?



¡Valorando lo aprendido!

Reunidos en grupos de cuatro (estudiantes) y utilizando el esquema que se le presenta, analice si los objetos que se dan a continuación, tienen características similares:

Objeto de análisis



Objetos similares

Objeto1



Objeto 2



Objeto de análisis

Forma: _____

Función: _____

Funcionamiento: _____

Materiales: _____

Tipo de Energía: _____

Dónde se utiliza: _____

Qué necesidades satisface: _____

Qué forma tiene y color: _____

Objeto similar

Objeto 1:

Forma: _____

Función: _____

Funcionamiento: _____

Materiales: _____

Tipo de Energía: _____

Dónde se utiliza: _____

Qué necesidades satisface: _____

Qué forma tiene y color: _____

Objeto 2:

Forma: _____

Función: _____

Funcionamiento: _____

Materiales: _____

Tipo de Energía: _____

Dónde se utiliza: _____

Qué necesidades satisface: _____

Qué forma tiene y color: _____



TECNO-INFORMACIÓN



IPOD

- El 23 de octubre del 2001 cuando el primer iPod fue presentado, Steve Jobs, presidente de Apple profetizó: "escuchar música nunca volverá a ser lo mismo".
- El iPod es un dispositivo portátil que les permite a las personas almacenar su música favorita y escucharla en el lugar que prefieran.
- Esta cajita blanca es digna sucesora del Walkman de Sony -diseñado en 1979 por pedido del presidente de la empresa nipona Akio Morita- quien quería oír música mientras jugaba tenis.
- Se han vendido más de 150 millones de iPods y los nuevos modelos de 160 gigas pueden almacenar 40.000 canciones o 200 horas de video.

Secuencia 8

EMPRENDEDORES



El hecho de gestionar proyectos es una labor que cada humano lo viene desarrollando casi de manera constante y cotidiana, en un modo no organizado, pero un proyecto no solo es crear aplicaciones, emprender un negocio, iniciar una empresa, hacer realidad una idea grande o algo grande que se quiere hacer; por lo tanto los proyectos se vienen creando cada día de nuestra existencia pues un proyecto aunque no lo imagine es incluso ordenar su habitación.

En esta secuencia, aprenderá a diseñar proyectos tecnológicos, identificando y formulando propuestas de solución a diferentes problemáticas encontradas en su Centro educativo y comunidad. Además seleccionarán la información adecuada que ayude a solucionar los problemas planteados, mediante la investigación y recolección de datos. También reflexionará acerca de las alternativas viables que se puedan tomar en la ejecución de proyectos, a fin de solventar las dificultades encontradas. Asimismo conocerá acerca del papel que deben asumir dentro del grupo, aceptando y desempeñando las funciones asignadas al momento en que se determine la realización de un proyecto tecnológico, cualquiera que este sea. Igualmente analizará cuales son las principales dificultades que se presentan durante la ejecución del mismo.

Resultados del aprendizaje

Al término de esta secuencia se espera que las y los estudiantes:

1. Desarrollen proyectos tecnológicos que conlleven a resolver problemas detectados en su Centro educativo y su comunidad.



Criterios para la selección de proyectos

Para seleccionar los mejores proyectos, primero se debe identificar las alternativas de proyectos posibles. Luego, se debe determinar la necesidad u oportunidad de cada proyecto y establecer su cronograma de trabajo y presupuesto. Una vez obtenida esta información, se debe analizar su viabilidad, es decir que sea posible de realizar, esto es importante ya

que se dedicará mucho tiempo en la preparación del proyecto y nos podemos enfrentar a una serie de situaciones que pueden imposibilitar su ejecución, por lo que perderemos, tiempo, dinero y esfuerzo por algo que es imposible de lograr.

Los proyectos no fracasan al final, sino al inicio.



Cuando no se tiene claro, lo que se pretende lograr al idear un proyecto, es mejor tomarse el tiempo necesario y considerar todos los elementos que pueden imposibilitar su implementación.

Antes de tomar una decisión, es importante y fundamental lograr el consenso de los interesados acerca de las características del proyecto, para comprometerlos en la selección. De esta forma se evitarán conflictos futuros entre su coordinador, director o responsable y sus miembros, ya que todos serán responsables, si fuese el caso de que el proyecto que se eligió sea malo y no llene sus expectativas.

¿Qué es un proyecto?

¿Qué proyectos se han desarrollado en su comunidad?



¿Cuál es la dificultad?

Emprender está de moda, pero emprender va mucho más allá de “crear empresas”, aunque éste sea el fin último, para nosotros “emprender es por encima de todo un proceso de forja de personas sólidas y comprometidas con planes de vida claros y estimulantes”.

Emprender hoy es innovar, allí donde se desarrolla una actividad, es cambiar una forma de hacer lo “que siempre se ha hecho de la misma manera”, y sobre todo es asumir que

el desarrollo es un proceso continuo de aprendizaje, que nada ya es permanente y que la única forma de crecer es cuestionando las formas tradicionales de hacer, de pensar y hasta de ser.

Reflexione acerca de lo anterior y con la ayuda de su compañero o compañera, discuta acerca de lo siguiente: **Emprender algo de beneficio para nuestra comunidad o nuestro Centro de Educación Básica, le hará sentirse mejor como persona ¿Por qué?**



¡Descúbralo en la tele!

En el siguiente programa de televisión denominado: **Lo que necesitamos y lo que tenemos**, se presenta un proyecto tecnológico factible, tanto para el ámbito rural, como el urbano. Se exponen los elementos básicos a tomar en consideración para implementar este tipo de proyectos, además se explica los tipos de recursos que se necesitan para poder desarrollarlos, elaborarlos e implementarlos en sus centros educativos o en su comunidad.



¡A trabajar!

De acuerdo a lo que observó en el programa de televisión, explique las siguientes interrogantes:

1. ¿Por qué se le llama proyecto factible?
2. ¿Por qué se dice que el proyecto debe ser factible y viable?
3. ¿Para qué le sirven las evaluaciones de impacto ambiental en los proyectos?
4. ¿Por qué se dice que elaborar un proyecto va más allá de redactar o escribir un texto?



¿Qué piensan otros?

¿Qué es un proyecto tecnológico?

Desde que el ser humano existe, se le han presentado una serie de necesidades que ha tenido que resolver, desde las más elementales, hasta las más complejas. Todas estas necesidades dieron origen al hecho de idear como las podía resolver, para eso tuvo que considerar una serie de elementos que le hicieran posible poder satisfacerlas, para eso desarrolló lo que hoy se conoce como el nombre de proyectos.

Los proyectos se definen así:

Como un conjunto de actividades planificadas ejecutadas y supervisadas que, con recursos finitos, tiene como objetivo crear un producto o servicio único.

Como un plan de una persona o de un grupo, para dar la solución a un problema o una necesidad en forma eficiente, aprovechando al máximo los recursos y el esfuerzo.

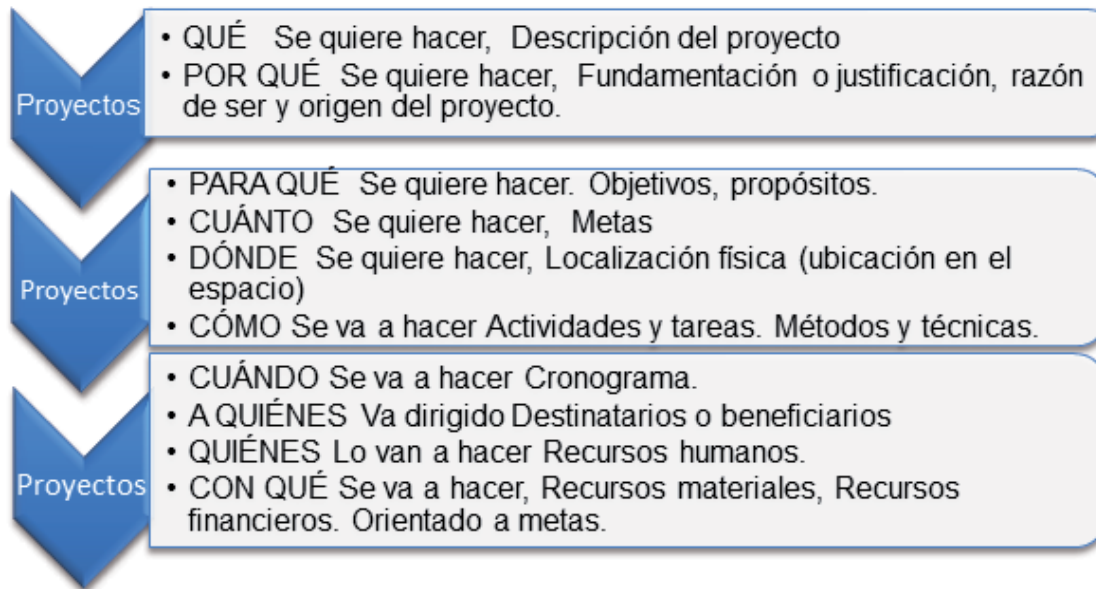
Como la descripción y desarrollo de un proceso que permite resolver un problema y orientar un proceso de cambio mediante la instrumentación de estrategias apropiadas dentro de un horizonte de tiempo y espacio dados.

El trabajo por proyectos

Expresión de cualquier idea de intervención sobre la realidad, tanto a nivel privado como público, a través de proyectos, es hoy día casi un código universal de comunicación. Ante esta situación, el conocimiento y la habilidad para identificar, formular y gestionar proyectos, cobra cada vez más importancia.

Dimensiones de un proyecto

En un proyecto debe especificarse claramente:



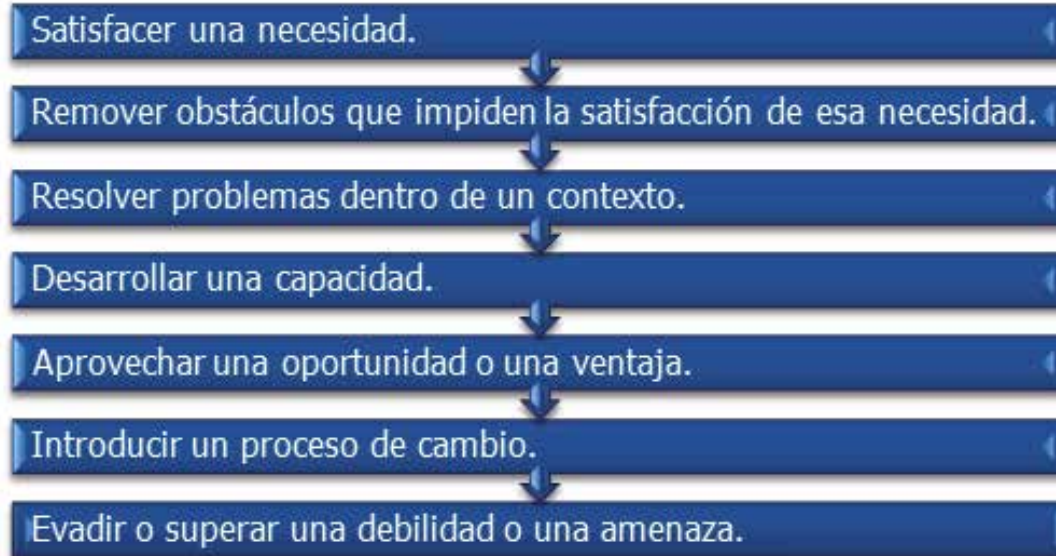
Características de un proyecto

- Está orientado a alcanzar metas.
- Involucra la realización coordinada de diferentes actividades
- Cada actividad es finita, tiene un principio y un fin concreto.
- Conforman en conjunto un producto o servicio único.
- Es ejecutado por personas.
- Tiene restricciones de disponibilidad de recursos.
- Es planeado, ejecutado y controlado.

Origen de un proyecto

El origen del proyecto puede variar, por lo que es necesario estar seguros de organizar bien nuestras ideas, ordenar las actividades, seleccionar las estrategias y contar con todos los recursos necesarios para poder encontrar la solución aceptable y solucionar el problema.

Un proyecto surge para:



Orientaciones de un proyecto

Desde el punto de vista de sus propósitos y de sus relaciones con el entorno los proyectos pueden tener diferentes orientaciones.

- Adaptar una institución, actividad o servicio a un ambiente que ha cambiado.
- Mantener un estado de cosas que se considera satisfactorio, o el equilibrio de un sistema.
- Resolver un problema social o institucional y orientar un proceso de cambio.

Clasificación de los proyectos

Según sus objetivos los proyectos se clasifican en:

- a. Proyectos educativos:
 - Capacitación profesional
 - Construcción de un Centro de Educación Básica
 - Organización de una Biblioteca escolar
- b. Proyectos de Desarrollo:
 - Organización de la comunidad
 - Dotación de agua potable
 - Organización de programas de salud
- c. Proyectos de producción:
 - Formación de pequeñas empresas o centro productivos
 - Creación de huertos escolares
 - Fabricación de muebles en el Centro Básico

En función de la estrategia de trabajo que se plantee en el aula, el Proyecto puede ser:

- Proyecto completo. Cada grupo/equipo de trabajo planifica y desarrolla la totalidad de un Proyecto.
- Proyecto parcial. En el que cada grupo/equipo de trabajo planifica y desarrolla una parte del Proyecto, lográndose el desarrollo completo del mismo a través de la integración de dichas partes.



Realice las actividades que a continuación se le pide:

1. Escriba una definición de Proyecto
2. ¿Qué es el trabajo por proyectos?
3. Escriba como se clasifican los proyectos.
4. En el espacio proporcionado, escriba que tipo de proyecto representa.
 - a. Fabricación de muebles _____
 - b. Huerto escolar _____
 - c. Construcción de un Hospital _____
 - d. Creación de una Biblioteca Escolar _____
 - e. Construcción de basureros _____
 - f. Elaboración de mermeladas _____
 - g. Construir una carretera _____
 - h. Instalación de agua potable en CEB _____

Para hacer en casa



Observe e investigue en su centro educativo o en su comunidad, algunos proyectos que se están implementando u otros que se desarrollarán, escriba en la siguiente tabla, el nombre del proyecto y el lugar donde se realizó o realizará.

No.	Nombre del Proyecto	Lugar donde se realizó o realizará
1		
2		
3		
4		
5		



¿Qué piensan otros?

Pasos para elaborar un Proyecto

Todo proyecto pasa por un ciclo de duración que incluye cuatro etapas:



1. Concepción y definición del Proyecto



Proponiendo ideas para proyectos

Es posible que surjan muchas ideas que podrían considerarse como buenos proyectos. Sin embargo no todas pueden ser resueltas al mismo tiempo; de manera que lo mejor sería conversar con vecinos, en caso que el proyecto sea en su comunidad, con sus compañeros de clase, si es su centro educativo, para conocer qué es lo que piensan al respecto y tomar la mejor decisión. Esto se conoce como Diagnóstico.

Luego de tener el diagnóstico, que es el panorama de la situación, es conveniente escribir la lista de necesidades y escoger por orden de importancia, la que necesita una

solución inmediata y que nos ayude a resolver el problema detectado. También es importante establecer las posibles alternativas de solución y pensar en los recursos necesarios.

2. Planificación del Proyecto



Planificando el proyecto

Es la base del proyecto, donde especifica los objetivos, metas, actividades y recursos necesarios para la implementación del proyecto. Una planificación detallada da consistencia al proyecto y evita sorpresas que nunca son bien recibidas.

La planificación es la parte que opera la ejecución directa de los planes, que serán realizados y vigilados de acuerdo al planteamiento señalado durante el proceso de planeación.

La planificación es una de las principales funciones de las organizaciones, la planificación supone la proyección de metas, basada en métodos apropiados que alejan el concepto de la actuación intuitiva o experimental.

Planificación: Planificar, es determinar por anticipado lo que se va a hacer y cómo se va a hacer, lo cual involucra un proceso donde se hace necesario diagnosticar, pronosticar, formular, evaluar y controlar las operaciones que han de realizarse, siguiendo un orden continuo.

¿Qué es la planeación?

Es el arte de convertir el futuro deseable en probable.

Los elementos de una buena planeación son:

Diagnóstico: Es el conocimiento exacto de la realidad presente.

Objetivos: Son los resultados que me propongo alcanzar, en un tiempo determinado, pueden ser:

- Corto plazo: 6 meses
- Mediano plazo: 2 años
- Largo plazo: más de 2 años

Los objetivos deben ser claros, concretos y realizables.

Estrategias: Son las actividades que se desarrollarán para alcanzar los objetivos, se elaborará un calendario de actividades, para determinar el tiempo necesario para la ejecución del proyecto.

Evaluación: Sirve para medir, cuantos objetivos se han alcanzado.

3. Puesta en práctica del plan



Ejecutando el proyecto

Es la ejecución del proyecto. Representa el conjunto de tareas y actividades que suponen la realización propiamente dicha del proyecto, la ejecución de la obra de que se trate. Responde, ante todo, a las características técnicas específicas de cada tipo de proyecto y supone poner en juego y gestionar los recursos en la forma adecuada para desarrollar la obra en cuestión. Cada tipo de proyecto responde en este punto a su tecnología propia, que es generalmente bien conocida por los técnicos en la materia.

4. Evaluación del proyecto



Evaluando el proyecto

En este punto se emiten datos, opiniones y juicios de valor que expliquen los beneficios o las dificultades que presenta el proyecto en su ejecución. La evaluación del proyecto se realiza desde el inicio (diagnóstico), durante el desarrollo y en la finalización del mismo. También nos sirve para hacer los correctivos necesarios en aquellos casos, en que el proyecto no esté cumpliendo con nuestras expectativas.

¿De cuántas partes está integrado un proyecto?

N	PARTES	DEFINICION
1	Introducción	Explica los motivos para realizar el proyecto.
2	Antecedentes	Es conocer la situación anterior del proyecto.
3	Justificación	Porqué se hace el proyecto
4	Objetivos y metas	Para qué y cuanto se espera del proyecto. Los objetivos deben ser claros y precisos, concretos y evaluables en un determinado tiempo.
5	Actividades	Una lista de todas las cosas que se harán para realizar el proyecto. Las actividades tienen una relación de procedencia o sea que están vinculadas en cierto orden para mostrar cuales deben terminar antes de iniciar otras.
6	Organización y gestión	Se tiene en cuenta entonces: ¿Cuánto tiempo se va a tardar en el proyecto?, calculando la duración de cada actividad.
7	Presupuesto	Se hace cálculo aproximado de lo que costará el proyecto.

Esto se adapta a cualquier tipo de proyectos, sean estos sociales, de desarrollo o de producción. Para efecto de estudio nos enfocaremos en los proyectos de producción, para que apliquen sus conocimientos en su formación técnico-científico para el desarrollo productivo del país.

Cuando ya se tiene definido, cual es el proyecto que se va a implementar, se tiene que buscar la información de soporte y vaciarla en un resumen, que incluya todas las partes del proyecto, para eso utilice el esquema siguiente:

Esquema para presentar proyectos en un centro educativo.

Nombre del proyecto: _____

Grado: _____ Sección: _____

Fecha: _____ Lugar: _____ Departamento: _____

Nombre del Centro de Educación Básica: _____

I. Introducción

II. Antecedentes

III. Justificación

IV. Objetivos

V. Metas

VI. Actividades

VII. Organización y gestión

N	Actividad	Mes				Semana				Responsable
		1	2	3	4	1	2	3	4	

Se considera que la actividad puede desarrollarse en un mes o meses, los cuales también se pueden dividir en semanas.

VIII. Presupuesto

No.	Cantidad	Materiales	Precio por unidad	Costo total
			Total	



¡A trabajar!

Siga las instrucciones de su docente:

1. ¿Por qué se debe priorizar las ideas al momento de elaborar un proyecto?
2. ¿Qué es la planificación?
3. ¿Por qué es importante realizar un diagnóstico del proyecto, antes de implementarlo?
4. ¿Qué son las estrategias?



¡Valorando lo aprendido!

Integre equipos de cuatro estudiantes(as) y con la ayuda de su docente, desarrolle el siguiente proyecto:

Título de Proyecto: Pintando el aula de clases.

Objetivo: Disponer de ambientes educativos agradables e higiénicos

Problema: ¿Qué podemos hacer para disponer de aulas que llenen todas las condiciones pedagógicas aptas para el proceso enseñanza-aprendizaje?



Favor utilizar el esquema de la sección ¿Cómo se hace? de la sesión ¿De cuántas partes está integrado un proyecto?, para llenarla con toda la información requerida.



MICROONDAS

- Pese a que fue creado en 1946 por Percy Spencer, un ingeniero en Estados Unidos, el horno microondas se popularizó a finales de los años setentas.
- En 1986, el microondas estaba presente en el 60 por ciento de los hogares gringos.
- Los hornos microondas cambiaron la rutina en la manera de cocinar y calentar los alimentos, y a pesar de que algunos grupos naturistas han señalado supuestos peligros a la salud por su uso, la comodidad en tiempo y ahorro de energía del microondas lo han hecho uno de los electrodomésticos favoritos.



Secuencia 9

EL RESULTADO ES POSITIVO



En esta secuencia los estudiantes estudiarán los diferentes elementos que intervienen en la ejecución y evaluación de proyectos, además aplicarán las técnicas manuales de fabricación, podrán explicar a terceros como se desarrolla el trabajo y compararán el resultado obtenido con los propósitos que dieron origen al proyecto. También podrán discutir acerca de cómo podría haberse hecho mejor, reflexionarán acerca de las alternativas viables que se pueden tomar en la ejecución de proyectos, a fin de solventar las dificultades encontradas.

Resultados del aprendizaje

Al término de esta secuencia se espera que las y los estudiantes:

1. Desarrollen proyectos tecnológicos que conlleven a resolver problemas detectados en su centro educativo y comunidad.



Ejecución de proyectos

Se sabe que los proyectos sirven para satisfacer necesidades o resolver problemas. A través de observaciones en el medio, entrevistas a líderes u otras personas de los sectores seleccionados, se identifican las necesidades de la comunidad, el hogar y de nuestro centro educativo. Todo esto pensando que a través de los proyectos, se solucionan problemas, que nada es imposible y que la mayoría de los problemas tienen solución.

Es importante mencionar que una vez que sea definido cual es la necesidad, se realiza la planificación, estableciendo los objetivos, metas, actividades, recursos y el presupuesto necesario para su ejecución.

La fase de ejecución del proyecto se refiere a la puesta en marcha de las acciones estipuladas o previstas en nuestra planificación. Supone que se han logrado los recursos necesarios luego de que el proyecto ha sido presentado exitosamente ante una o varias fuentes de financiamiento, en caso que sea necesario, o se realiza con recursos propios.

Mencione algunas dificultades que pueden presentarse en la ejecución de proyectos.



¿Cuál es la dificultad?

Lea y reflexione sobre lo siguiente:

Las buenas intenciones no son suficientes durante la fase de ejecución de un proyecto. Si alguien es responsable de definir un procedimiento o una política, lo debe hacer en forma expedita. Horas de retraso en la ejecución de las actividades asignadas significan semanas de retraso y la posibilidad de no llevarse a cabo.

Si es responsable de alguna actividad, para que se lleve a cabo un determinado proyecto, ¿Qué actitud tomaría ante sus compañeros(as) que no estuvieran cumpliendo con su trabajo y que podrían ser responsables para que no se realice?



¿Qué piensan otros?

¿Qué es la administración de proyectos?

Es la planeación, organización, dirección y control de los recursos para lograr un objetivo a corto plazo.

También se dice que la administración de proyectos ocurre cuando se da un énfasis y una atención especial para conducir actividades no repetitivas con el propósito de lograr un conjunto de metas.

Esta actividad es llevada a cabo por un administrador que actúa como agente unificadora para proyectos particulares, tomando en cuenta los recursos existentes, tales como el tiempo, materiales, capital, recursos humanos y tecnología.

Funciones de la administración

La administración procura siempre el máximo aprovechamiento de los recursos, mediante su utilización eficiente. Las principales funciones de la administración se engloban en **planeación, organización, dirección y control**.

Durante la planeación se decide anticipadamente qué, quién, cómo, cuándo y por qué se hará el proyecto. Las tareas más importantes de **la planeación** son determinar el status actual de la organización, pronosticar a futuro, determinar los recursos que se necesitarán, revisar y ajustar el plan de acuerdo con los resultados de control y coordinar durante todo el proceso de planeación.

La organización realiza actividades en grupo, de asignación y asesoramiento, proporciona la autoridad necesaria para llevar a cabo las actividades.

Dentro de esta etapa se identifica, define y divide el trabajo a realizar, se agrupan, definen los puestos, se proporcionan los recursos necesarios y se asignan los grados de autoridad.

La dirección, sirve para conducir el comportamiento humano hacia las metas establecidas.

Aquí se comunican y explican los objetivos a los subordinados, se asignan estándares, se entrena y guía a los subordinados para llegar a los estándares requeridos, se recompensa el rendimiento y se mantiene un ambiente motivacional.

El control, que se encarga de medir el rendimiento obtenido en relación a las metas fijadas. En caso de haber desviaciones, se determinan las causas y se corrige lo que sea necesario.

¿Qué es el administrador de proyectos?

El administrador de proyectos puede ser definido como el individuo que cumple con la tarea de integrar los esfuerzos dirigidos hacia la ejecución exitosa de un proyecto específico. Esta persona enfrenta un conjunto de circunstancias único en cada proyecto.

Funciones del administrador de proyectos



El administrador de proyectos opera independientemente de la cadena de mando normal dentro de la organización. Debe dirigir y evaluar el proyecto; también planear, proponer e implementar políticas de administración de proyectos, asegurar la finalización del proyecto mediante el uso adecuado de los recursos.

Otras tareas que debe cumplir son: desarrollar, mantener los planes del proyecto, darle una calendarización, financiamiento adecuado al proyecto, evaluar y reportar su avance. Debe resolver los problemas a través de decisiones orientadas al objetivo.

Además, el administrador de proyecto debe resolver las siguientes preguntas:

¿Qué se va a hacer?

¿Cuándo se va a hacer?

¿Por qué se va a hacer?

¿Cuánto dinero está disponible para hacerlo?

¿Qué tan bien se está haciendo el proyecto?

“Siempre debe haber una persona responsable al frente del proyecto, encargada de coordinar todo el proceso, para que se logren los objetivos y se llegue a buen término”.



¡A trabajar!

Conteste las interrogantes que se le plantean a continuación:

1. Explique ¿Qué es la administración de proyectos?
2. ¿Por qué es importante contar con un responsable del proyecto?
3. ¿A qué se le llama fase de ejecución del proyecto?
4. ¿Cuáles son las funciones de la administración de proyectos?, Explíquelas.



¿Qué piensan otros?

Evaluación de proyectos

La evaluación de proyectos es un proceso por el cual se determina el establecimiento de cambios generados por un proyecto a partir de la comparación entre el estado actual y el estado previsto en su planificación. Es decir, se intenta conocer qué tanto un proyecto ha logrado cumplir sus objetivos o bien qué tanta capacidad poseería para cumplirlos.

La Evaluación del proyecto es una parte fundamental del diseño de planificación y supone la definición de la metodología y las herramientas (encuestas, entrevistas, observaciones, registros, etc.) que van a ser utilizadas para recabar la información adecuada.

Todo proyecto puede ser evaluado en forma continua antes, durante y con posterioridad a su ejecución. Los informes parciales de evaluación pueden funcionar como insumos para el informe final y deben apuntar a introducir los ajustes necesarios, tomando en cuenta efectos o resultados no previstos en la formulación inicial. Toda evaluación debe tener en cuenta tanto los procesos como los resultados obtenidos. Se trata de valorar el impacto y la pertinencia del proyecto con respecto a sus objetivos, grupos destinatarios, plazos y recursos utilizados para la ejecución (presupuesto, personal y recursos materiales).

Principios básicos de la evaluación

La evaluación ayuda a valorar los resultados inmediatos, es decir permite:

1. Identificar progresos
2. Detectar problemas en la planificación o en la implementación
3. Hacer ajustes

La evaluación, permite establecer si algo está fallando, sino se consideran, todas las circunstancias que rodean el proyecto, o si la situación es distinta y hay que cambiar el plan

de manera radical. Aporta al equipo la información necesaria para tomar decisiones, tanto en cuanto a la organización, como a la parte estratégica.

Algo que hay que tomar en consideración, es que todo es modificable y mantener algo en funcionamiento sabiendo que no funciona es un gran error. No aprender de los errores del pasado por no hacer una evaluación adecuada puede suponer un despilfarro de recursos, ilusiones y un fracaso en términos de grupo o individual.

Realizar la evaluación de un proyecto supone:

1. Recordar que se pretendía conseguir con la realización de ese proyecto. ¿Cuáles eran los cambios que pretendíamos conseguir? ¿Cuál era el impacto a lograr?
2. Valorar el progreso en términos de lo que se pretendía conseguir.
3. Revisar como se ha trabajado. ¿Los recursos se han utilizado de manera eficiente? ¿Se ha valorado el costo de oportunidad? Tal y como se diseñó el proyecto. ¿Es sostenible?

Requisitos que debe cumplir una buena evaluación de proyectos

Toda evaluación cumple algunos requisitos metodológicos para garantizar que la información que genere puede ser usada en la toma de decisiones. Así, se espera que todo proceso de evaluación sea:

- **Objetivo:** Debe medirse y analizarse los hechos definidos tal como se presentan.
- **Imparcial:** La generación de conclusiones del proceso de evaluación debe ser neutral, transparente e imparcial. Quienes realizan la evaluación no deben tener intereses personales o conflictos con el responsable o administrador del proyecto.
- **Válido:** Debe medirse lo que se ha planificado medir, respetando las definiciones establecidas. En caso el objeto de análisis sea demasiado complejo para una medición objetiva, debe realizarse una aproximación cualitativa inicial.
- **Confiable:** Las mediciones y observaciones deben ser registradas adecuadamente, preferentemente recurriendo a verificaciones in-situ (en el lugar).
- **Creíble:** Todas las partes involucradas en el proyecto deben tener confianza en la idoneidad e imparcialidad de los responsables de la evaluación, quienes a su vez deben mantener una política de transparencia y rigor profesional.
- **Oportuno:** Debe realizarse en el momento adecuado, evitando los efectos negativos que produce el paso del tiempo.
- **Útil:** Debe ser útil y elaborarse en un lenguaje conciso, claro y directo, entendible para todos los que accedan a la información elaborada, los resultados de una evaluación no deben dirigirse solo a quienes tienen altos conocimientos técnicos sino que debe servir para que cualquier involucrado pueda tomar conocimiento de la situación del proyecto.
- **Participativo:** Debe incluirse a todos los involucrados en el proyecto, buscando reflejar sus experiencias, necesidades, intereses y percepciones.
- **Retroalimentador:** Un proceso de evaluación debe garantizar la disseminación de los hallazgos y su asimilación por parte de los involucrados en el proyecto (desde las altas esferas hasta los beneficiarios), para así fomentar el aprendizaje organizacional.
- **Costo/eficaz:** La evaluación debe establecer una relación positiva entre su costo (económico, de tiempo y recursos) y su contribución en valor agregado para la experiencia de los involucrados en el proyecto.



¡A trabajar!

Reflexione en base a las interrogantes:

1. ¿Por qué es importante la evaluación del proyecto?
2. ¿Cuáles son los principios básicos de la evaluación?
3. ¿Por qué se dice que la evaluación del proyecto debe ser imparcial?



¿Qué piensan otros?

Elabore un proyecto tecnológico

Pasos del Proyecto Tecnológico

Las etapas de un proyecto tecnológico son:

1. Detectar la oportunidad o necesidad
2. Diseño
3. Organización y gestión
4. Ejecución
5. Evaluación

Detectar la Oportunidad

Es la identificación de una demanda, uno de los métodos para identificarlas es la información que podamos lograr sobre el tema. La búsqueda de antecedentes del problema nos permite saber como otras personas han podido responder a situaciones similares. Podemos, por ejemplo, buscar en libros, revistas, diarios, internet o entrevistas personales que nos faciliten la información.

Toda esa información sumada a un problema concreto junto a la creatividad proyectista nos prepara el camino al proyecto terminado.

En la actualidad el proceso de detectar oportunidades es reemplazado en muchos casos por la identificación de demandas probables de un producto, como es el caso de una necesidad en nuestra comunidad o centro educativo.

Diseño

Una vez detectada la oportunidad es necesario diseñar el nuevo producto, es decir, pensar, imaginar cómo será. Esta es la etapa creativa por excelencia, ya que a través del diseño se crea lo inexistente. El diseño de un producto supone, por ejemplo, investigar con que materiales se puede construir, de qué forma y medidas conviene realizar cada una de

las partes que lo componen y como se integran en el armado del producto. Para ello es necesario dibujar cada pieza que deba ser construida, y también el conjunto para indicar como se arma. El cálculo de los costos forma parte de esta etapa ya que se puede obligar a hacer modificaciones en el diseño.

Organización y gestión

La realización de un proyecto tecnológico requiere planificar el modo en que se llevara a cabo, detallando todas las tareas a realizar, su secuencia y el tiempo estimado en el que se debería realizar. Es preciso designar quienes serán los responsables de cada uno de las tareas planificadas y prever de qué modo se obtendrá el dinero o los recursos necesarios y como se va a llevar el producto a sus destinatarios (publicidad, distribución, comercialización, etc.). El manejo y la coordinación de todas estas acciones se llaman gestión.

Se puede dividir en dos partes: una de secuencias de tareas y otra de costo o presupuesto que demandan las tareas.

Todo lo que se realiza en esta etapa posee un orden y una cronología en el tiempo, es por ello que cada una de las etapas se refleja en una tabla o un cuadro. Si se trabaja en computadora el programa adecuado para ello es el Microsoft Excel. Si se trabaja manualmente en general se elaboran planillas preimpresas que sirven como guía tanto como por la cantidad de filas como de columnas.

Ejecución

Es la etapa en la que se fabrica el producto. Es la conclusión del diseño siguiendo los pasos planificados.

Evaluación y perfeccionamiento

La revisión de todo el proceso y del producto logrado a los efectos de perfeccionarlo.

Entre el diseño, que anticipa como será, y el producto terminado suele haber diferencias. Estos puede deberse a errores en el diseño como a modificaciones que se han detectado como necesarias durante el mismo proceso de construcciones para optimizarlo (por ejemplo, para reducir costos o tiempo).

También hay que probar el funcionamiento del producto terminado. Si este no es adecuado debe evaluarse si las fallas estuvieran en el diseño o en el proceso de fabricación.

Todo esto se toma en cuenta para el perfeccionamiento del proyecto, de esta forma se va aprendiendo más y se obtienen mejores productos.

Ejemplo de un Proyecto Tecnológico

Para una mayor interpretación de todo lo definido anteriormente se le presenta un ejemplo sencillo del desarrollo de un Proyecto Tecnológico denominado: Elaboración de anaquel de madera.

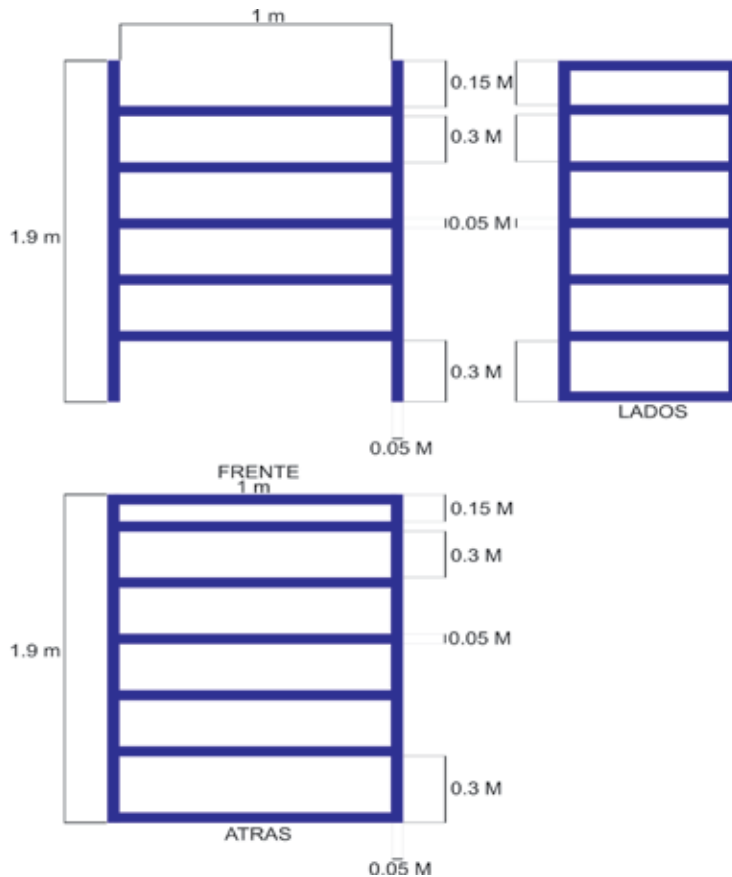
Detección de la oportunidad

Se hace necesaria la elaboración de estantes (anaqueles, compartimientos) para poder colocar los libros del aula de clase.

Diseño

Para el diseño del mismo, se puede elaborar de madera, ya que el m^2 , es más económico que otros materiales y es muy fácil de trabajarlo, además se puede contar con las herramientas necesarias.

A continuación se muestra el plano utilizado para la estructura:



Lo que se cubre con la madera es el respaldo, los lados y, por supuesto, los estantes.

Organización y gestión

Se realiza una matriz, donde se detalla la secuencia de tareas para el ensamblaje del mueble. También es importante establecer quiénes son los responsables de cada una de las actividades.

Listado de Tareas	Herramientas
1. Estructura	Sierra, Martillo, Metro, Nivel, Taladro.
2. Estantes	Sierra (serrucho), Martillo.
3. Lados	Sierra, Martillo.
4. Respaldo	Sierra, Martillo.
5. Terminaciones	Sierra, Martillo.
6. Lijado	Lijadora eléctrica.

Ahora se detalla la cantidad de cada material para cada etapa.

	Estruc.	Estant.	Lados	Respal.	Termin.	Lijado
1. Madera	15 m					
2. Clavos	2.5 lbs.					
3. Tornillos Para madera	14 2.5" x 1/16"					
4. Plywood ¼" de grosor		1,8 m ²	1,2 m ²	2 m ²		
5. Madera con terminación					10 m	
6. Lija						10 pliegos

Presupuesto

Nº	Cantidad	Material	Precio unitario Lps.	Total Lps.
1	25 m	Madera	12.00	300.00
2	1 lámpara	Plywood	200.00	200.00
3	2 Libras	Clavos	5.00	10.00
4	14	Tornillos	2.00	28.00
5	10 pliegos	Lija	5.00	60.00
TOTAL				598.00

En este caso no es necesario incluir la mano de obra, ya que será elaborado por los estudiantes.

Ejecución

Esta es la etapa de construcción del producto.

Evaluación y Perfeccionamiento

Una vez construido, se le colocan algunos libros, para comprobar su efectividad y hacer los correctivos necesarios, se es necesario.



Haga lo que se le pide:

1. ¿La elaboración del proyecto anterior, ayudará a resolver el problema planteado?
2. Haga un listado de la secuencia de actividades de desarrollo del proyecto, ¿Está de acuerdo con las planteadas en el ejemplo de la sesión de aprendizaje?
3. ¿Cómo puede mejorarse este proyecto tecnológico?



¡Descúbralo en la tele!

En el siguiente programa de televisión denominado: **Tropiezos y alternativas en el camino**, se presenta una serie de imágenes sobre la elaboración de proyectos tecnológicos y se analizan cuales son las principales dificultades que se presentan durante su ejecución, además se reflexiona acerca de las alternativas viables que se pueden tomar en la ejecución del proyecto, a fin de solventar los inconvenientes encontrados y hacer los correctivos necesarios.



¡A trabajar!

Según lo observado en el programa de televisión, explique las siguientes interrogantes:

1. ¿Para qué sirve el seguimiento y monitoreo en un proyecto?
2. ¿En qué consiste la evaluación de un proyecto?
3. ¿Cuándo un proyecto está en constante evolución?



¡Valorando lo aprendido!

De acuerdo a lo que se ha desarrollado en la secuencia de aprendizaje, referente a la ejecución y evaluación de proyectos. Reunidos como su docente se lo indique, responda las siguientes interrogantes:

1. Escriba las etapas de un proyecto tecnológico
2. ¿Cuál de las etapas mencionadas, considera que determina el éxito del proyecto?
3. ¿Por qué cada etapa debe ser evaluada periódicamente, al ejecutar un proyecto?
4. ¿Qué ocurre cuando un proyecto no responde a las necesidades reales de la comunidad?
5. ¿Qué aspectos se deben mejorar, para obtener buenos resultados en un proyecto?

Secuencia 10

VALORANDO LO QUE APRENDO



En esta secuencia de aprendizaje, recordará aspectos importantes de los temas tratados en el Bloque IV denominado: **Dispositivos para el Trabajo y Procesos tecnológicos**.

También se someterá a una evaluación de los contenidos de las secuencias desarrolladas en el Bloque.

Resultados del aprendizaje

Al término de la secuencia se espera que los estudiantes:

1. Identifiquen y formulen propuestas de solución a problemáticas encontradas en el CEB y en la comunidad, en la segunda sesión de aprendizaje.
2. Trabajen en la selección de los materiales, utensilios, herramientas requeridos para ejecutar proyectos.
3. Puedan retroalimentarse de los contenidos de las secuencias del Bloque IV, Dispositivos para el Trabajo y Procesos tecnológicos.
4. Se sometan a la evaluación de los contenidos del Bloque IV.



Quienes identifican los problemas, necesidades y analizan sus causas, son quienes estarán en capacidad de definir las acciones que deberán llevarse a cabo para solucionar los problemas y transformar la realidad. Esto quiere decir, que si la población educativa no participa en la definición de las propuestas de los proyectos y estos son impuestos por otras personas, la población estudiantil, no estará en condiciones de asumir como propio el proyecto y tendrá una actitud pasiva y dependiente de los apoyos externos. Si los proyectos surgen de procesos de participación comunitarios en todas sus fases, desde el diagnóstico hasta la evaluación, pasando por la identificación de los problemas, la planificación y la ejecución y seguimiento de las actividades; se asegura la incorporación de la comunidad al proceso, pero además se asegura que la intervención que se realiza sea realmente efectiva, ya que responderá realmente a problemas reales de la comunidad y no a ciertos intereses individuales.

Se debe tomar en cuenta que una vez identificados todos los problemas es necesario priorizarlos, es decir, establecer cuáles son los más importantes, dado fundamentalmente que se encuentran conectados como causa o efecto de una suma mayor de problemas, para ello es muy importante establecer un buen árbol de problema que ayude a ordenar lógicamente la red de problemas encontrados. Para ello es conveniente preguntarse:

¿A cuántas personas afecta el problema?

¿El proyecto solo debe estar dirigido, para la satisfacción personal de un grupo de personas?



¿Cuál es la dificultad?

Conteste en su cuaderno de trabajo, las interrogantes que se le da a continuación:

Guía de trabajo

El propósito de la Guía de trabajo, es para realizar una retroalimentación de los contenidos que se desarrollaron en el Bloque IV del Libro del Estudiante. Recuerde que tendrá que hacer uso de las cuatro primeras secuencias del Bloque IV.

1. Si su Centro de Educación Básica, presenta deficiencias en cuanto al mobiliario, formule varias propuestas de solución, para solventar el problema.
2. Si quiere elaborar un tablero de madera para jugar ajedrez, haga el diseño, escriba las tareas, una lista de materiales, utensilios y herramientas requeridas para ejecutar este trabajo.

Puede utilizar el siguiente esquema:

Nombre del proyecto:

Nombre del proyecto:		Diseño del objeto:	
Tarea	Materiales	Utensilio o herramientas	

A continuación se le dan una serie de interrogantes, las cuales contestará, en forma correcta, haciendo uso de las secuencias del bloque IV de su Libro del Estudiante.

Instrucciones: Explique cada una de las interrogantes que se le dan a continuación.

1. ¿A que se le llama piedras naturales?
2. ¿Qué es un equipo de trabajo?
3. ¿Qué son las herramientas?
4. ¿Qué es una máquina compuesta?
5. ¿A que se le llama taller?
6. ¿Es una función de la administración de la empresa o fábrica?
7. ¿A que se le llama materia prima?
8. ¿Qué es una bodega?
9. ¿A que se le llama material no renovable?
10. ¿Cómo puede ser el tamaño de una fábrica?

Tipo Términos pareados

Instrucciones: Coloque en la columna B, el número que le corresponde de las interrogantes de la columna A.

COLUMNA A	COLUMNA B
1 Ejemplo de material artificial	Prensa _____
2 Es una profesión	Martillo _____
3 Es un oficio	Productos tecnológicos _____
4 Ejemplo de material educativo	Taller mecánico _____
5 Ejemplo de material de origen vegetal	Médico _____
6 Son todas las cosas que nos rodean	Pintor _____
7 Lugar donde se reparan máquinas averiadas	Vidrio _____
8 Materia prima usada en la construcción	Libro _____
9 Herramienta manual	Madera _____
10 Herramienta de sujeción	Cemento _____

Tipo Verdadera o Falsa

Instrucciones: Coloque la letra V, si la respuesta es verdadera o la letra F, si es falsa.

1. Al compost se le conoce como abono orgánico..... ()
2. Los materiales son las sustancias que componen cualquier producto..... ()
3. Los objetos tecnológicos, pueden estar formados por varias piezas..... ()
4. El extintor, sirve para hacer limpieza..... ()
5. La herramienta es una parte de la máquina..... ()
6. Un producto inflamable, tiene que estar cerca de una fuente de calor..... ()
7. Un equipo sucio en la elaboración de alimentos produce contaminación..... ()
8. Los protectores de oídos se deben usar al trabajar con máquinas..... ()
9. La ventilación en el área de trabajo no es importante..... ()
10. La fabricación transforma la materia prima en productos..... ()

Tipo Complementación

Instrucciones: Escriba en los espacios en blanco la respuesta correcta.

1. _____ Forma utilizada en las señales de obligación.
2. _____ Es una regla que se debe seguir o a la que se deben ajustar las conductas, tareas y actividades del ser humano.
3. _____ Tipo de solvente utilizado en la preparación de pinturas.
4. _____ Primer material polímero totalmente sintético.
5. _____ Materia prima de la arcilla.
6. _____ Primer metal empleado por el ser humano.
7. _____ Color utilizado como fondo en las señales de advertencia.
8. _____ Ejemplo de máquina simple.
9. _____ Materia prima de origen fósil.
10. _____ Etapa de fabricación de un objeto tecnológico.

GLOSARIO

- **Abrasivo:** Agente de limpieza que se utiliza para remover partículas de difícil eliminación. Usados en exceso pueden provocar corrosión.
- **Accidente:** Suceso inesperado, no planeado, que implica lesión personal, con o sin daño a la propiedad.
- **Accidente mayor:** Un hecho tal como: una emisión, un incendio o una explosión resultante del desarrollo incontrolado de una actividad industrial, que entrañe un grave peligro, inmediato o diferido, para el ser humano, dentro o fuera del establecimiento y/o para el medio ambiente y en el que intervengan una o varias sustancias peligrosas.
- **Acondicionamiento:** Acción y efecto de disponer, preparar lo que ya se ha elaborado en parte y acomodarlo para permitir o facilitar la fase siguiente del proceso de fabricación. Tratar un producto o una cosa con arreglo a alguna condición o para obtener una cualidad particular. Dar cierta condición o calidad de presentación a un producto.
- **Aditivos:** Sustancias agregadas en los plásticos antes, después o durante su procesamiento para modificar las propiedades o comportamiento de los plásticos.
- **Ancho de banda:** Cantidad de bits que pueden viajar por el medio físico (cable coaxial, fibra óptica, etc.). Entre mayor sea el ancho de banda obtenemos más rápido la información. Se mide en millones de bits por segundo (Mbps). Las velocidades típicas hoy en día son de 10 Mbps a 100 Mbps.
- **Analógica:** Esencialmente representa señales que no son digitales o discretas. Las señales análogas o analógicas tienen un número infinito de valores legales entre los límites altos y bajos de una señal portadora intermedia. Por ejemplo, las señales enviadas a través de una línea telefónica por módems son análogas porque representan tonos de audio. Por ejemplo entre los 300 hertz y los 3300 hertz.
- **Amplificador:** Instrumento que aumenta la amplitud de una señal. Un amplificador normalmente se refiere a la amplificación de señales análogas. El proceso de amplificación análogo no discrimina entre señal y ruido.
- **Backup:** Copia de Respaldo o Seguridad. Acción de copiar archivos o datos de forma que estén disponibles en caso de que un fallo produzca la pérdida de los originales. Esta sencilla acción evita numerosos, y a veces irremediables, problemas si se realiza de forma habitual y periódica.
- **Banner:** Imagen, gráfico o texto utilizada con fines publicitarios la cual generalmente presenta un pequeño tamaño, aparece en una página web y habitualmente la enlaza con el sitio web del anunciante.
- **Base de datos:** Una base o banco de datos es un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto almacenados sistemáticamente para su posterior uso. En este sentido,

una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta. En una base de datos, la información se organiza en campos y registros.

- **Biología:** Es la aplicación de la ciencia y la tecnología, tanto a los organismos vivos como a sus partes, productos o modelos que se desprendan de ellos, para alterar los materiales, vivos o no, destinados a la producción de conocimiento, bienes o servicios.
- **Boletín:** Publicación periódica con artículos de Opinión, Comunicados e Información, así como Noticias, Curiosidades, Encuestas, Fotografías y otros. Generalmente son publicados por alguna corporación.
- **Blog:** Versión reducida del término “web log”. Es información que un usuario publica de forma fácil e instantánea en un sitio web.
- **Bluetooth:** Estándar de transmisión de datos inalámbrico vía radiofrecuencia de corto alcance (unos 10 metros). Entre otras muchas aplicaciones, permite la comunicación entre videocámaras, celulares y computadoras que tengan este protocolo, para el intercambio de datos digitalizados (vídeo, audio, texto).
- **Browser:** Aplicación para visualizar todo tipo de información y navegar por el www con funcionalidades plenamente multimedia. Como ejemplo de navegadores tenemos Internet Explorer, Firefox y Safari. Estos programas pueden también actualizarse a sus últimas versiones de forma gratuita.
- **Buscador:** Los buscadores (o motor de búsqueda) son aquellos que están diseñados para facilitar encontrar otros sitios o páginas Web. Existen dos tipos de buscadores, los spiders (o arañas) como Google y los directorios, como Yahoo.
- **Cable Módem:** Un cable módem es un dispositivo que permite conectar el PC a una línea local de TV por cable a aproximadamente 1.5 Mbps. Esta tasa de datos excede con mucho la de los módems telefónicos de 28.8 y 56 Kbps. Además de la mayor velocidad de transferencia de datos, una ventaja de Internet por cable sobre la que se provee por teléfono es que se trata de una conexión continua.
- **Cableado:** Columna vertebral de una red la cual utiliza un medio físico de cable, casi siempre del tipo de red de área local (LAN), de forma que la información se transmite de un nodo a otro. La reciente aparición de las redes inalámbricas ha roto el esquema tradicional al no utilizar ningún tipo de cableado.
- **Caché:** Copia que mantiene una computadora de las páginas web visitadas últimamente, de forma que si el usuario vuelve a solicitarlas, las mismas son leídas desde el disco duro sin necesidad de tener que conectarse de nuevo a la red; consiguiéndose así una mejora muy apreciable en la velocidad.
- **Carpeta:** Espacio del disco duro de una computadora cuya estructura jerárquica en forma de árbol contiene la información almacenada en una computadora, habitualmente en archivos y es identificado mediante un nombre.

- **Calidad:** Conjunto de las propiedades y características de un producto, proceso o servicio que le confiere su aptitud para satisfacer necesidades establecidas o implícitas.
- **Causa de accidente:** Acción o situación peligrosa que, aparentemente, desencadena el accidente. Por lo general, los accidentes no tienen exclusivamente una causa, sino que resultan de los efectos combinados de circunstancias físicas y factores humanos.
- **CD:** Compact Disc. Disco Compacto. Disco óptico de 12 cm de diámetro para almacenamiento binario. Su capacidad es de aproximadamente 750 mb y puede ser usado para almacenar cualquier tipo de data, desde música, videos, divx, mp3, archivos en general, etc.
- **CD-R:** El CD-R es un CD que permite escritura, tiene capacidad de grabar 750 MB aproximadamente y los datos grabados no pueden ser borrados.
- **CD-ROM:** *Compact Disc Read only memory* es un medio de almacenamiento de solo lectura.
- **CD-RW:** *El Compact Disc* regrabable es un CD que ofrece la posibilidad de grabar y borrar información hasta 1,000 veces.
- **Ciencia:** Esfera de la actividad humana dirigida a la adquisición sistemática, mediante el método científico, de nuevos conocimientos sobre la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, que se reflejan en leyes, fundamentos y tendencias de desarrollo.
- **Clic:** Una pulsación en el botón del ratón. Acción que consiste en presionar el lado izquierdo del Mouse o Ratón sobre algún objeto que señala el cursor, para activar la ejecución de un menú, ícono deseado o función del sistema.
- **Comunidad:** Grupo de personas que comparten elementos en común (idioma, costumbres, valores, tareas, ubicación geográfica, roles, etc.).
- **Control de calidad:** Conjunto de actividades y técnicas que permiten asegurar que un determinado producto o servicio satisfaga, unas necesidades dadas. Este término también se utiliza para designar la aplicación de tales técnicas y actividades.
- **Correo electrónico:** Servicio que permite el intercambio de mensajes y elementos multimedia entre usuarios. La dirección electrónica del usuario incluye su alias y el nombre del dominio o del ordenador que utilizan, separados por una arroba. También pueden enviarse mensajes desde Internet hacia otros espacios de correo electrónico no conectados directamente a Internet.
- **Corrosión:** Deterioro que sufre la hoja de lata, los envases o utensilios metálicos, como resultado de las corrientes eléctricas producidas por el sistema metal-contenido.
- **Cualificación:** Es la aprobación de un producto, proceso o servicio, realizada por el propio fabricante o prestatario del servicio.

- **Daño:** Consecuencia de los fenómenos que puede producir un accidente.
- **Desarrollo sustentable:** Para satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades.
- **Desecho:** Son aquellos materiales que no resultan utilizables para el fin propuesto, y que no pueden repararse en forma económica o de modo aceptable para el cliente o su representante.
- **Desinfección:** Reducción del número de microorganismos a un nivel que no dé lugar a contaminación del alimento, mediante agentes químicos, métodos físicos o ambos, higiénicamente satisfactorios. Generalmente no mata las esporas.
- **Desinfectante:** Cualquier agente que limite la infección matando las células vegetativas de los microorganismos.
- **Desperdicios sólidos municipales:** Basura generada de fuentes residenciales, comerciales, institucionales e industriales que entran en seis categorías básicas: los bienes durables, los bienes no-durables, recipientes y empaques, residuos de comida, recortes de jardín y las basuras orgánicas e inorgánicas misceláneas.
- **Domótica:** La domótica (del latín domus (hogar) y robótica, que a su vez viene del checo robota), es el conjunto de sistemas automatizados de una vivienda que aportan servicios de gestión energética, seguridad, bienestar y comunicación, y que pueden estar integrados por medio de redes interiores y exteriores de comunicación. Se centra en los servicios de bienestar, seguridad y comunicaciones que pueden facilitarse en la vivienda a sus habitantes.
- **E-mail electronic mail (correo electrónico)** Aplicación mediante la cual un ordenador puede intercambiar mensajes con otros usuarios de ordenadores (o grupos de usuarios) a través de la red. El correo electrónico es uno de los usos más populares de Internet.
- **Embalaje:** Proceso que consiste en apretar las botellas recuperadas. Las botellas se punzan primero y finalmente apretar en balas. Este proceso permite apilar y transportar fácilmente las botellas recuperadas.
- **Emisión:** Formación de polvo, humos, gases, radiación, microorganismos, etc.
- **Empleo:** Tiene tres significados:
 1. Todo trabajo o actividades realizados para llevar a cabo una tarea asignada o encargada por el contratante, incluyendo las actividades incidentales pero relacionadas con dicha tarea, aún cuando no hayan sido específicamente estipuladas.
 2. Cualquier trabajo o actividad voluntaria desarrollados durante las horas de trabajo, con la intención de beneficiar al contratante.
 3. Cualquier tipo de actividad desarrollada durante el tiempo de trabajo y con el consentimiento o aprobación del contratante.

- **Empresa:** Término empleado, fundamentalmente, para referirse a la primera parte de una actividad comercial cuyo objetivo es suministrar un producto o servicio.
- **Envasado:** Acción de echar, meter, colocar cualquier materia o producto a granel en los recipientes que lo han de contener.
- **Envase:** Todo producto fabricado con cualquier material de cualquier naturaleza que se utilice para contener, proteger, manipular, distribuir y presentar mercancías, desde materias primas hasta artículos acabados, y desde el fabricante hasta el usuario o el consumidor.
- **Envase retornable:** Es todo envase cuyo retorno del consumidor o usuario final pueda asegurarse por medios específicos, sea cual sea su destino final, para que pueda ser reutilizado, aprovechado o sometido a operaciones especiales de gestión de residuos.
- **Envase reutilizable:** Es todo envase cuyo retorno del consumidor o usuario final pueda asegurarse por medios específicos, sea cual sea su destino final, para que pueda ser reutilizado, aprovechado o sometido a operaciones especiales de gestión de residuos.
- **Equipo:** Acción de equipar. Grupo de personas organizadas para un trabajo o investigación. Grupo de deportistas que compiten en un partido. Colección de elementos. Conjunto de ropas, instrumentos o aparatos para un trabajo.
- **Equipo de trabajo:** Cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo.
- **Escáner:** Digitalizador. Aparato que hace posible la conversión a formato digital de cualquier documento impreso o escrito, en forma de imagen.
- **Especificación:** Documento que establece las características de un producto o un servicio, tales con niveles de calidad, funcionamiento o comportamiento, seguridad o dimensiones. Puede incluir prescripciones referentes a terminología, símbolos, ensayos y métodos de análisis, envasado, marcado o etiquetado.
- **Especificación técnica:** Especificación que figura en un documento en el que se definen las características requeridas de un producto, tales como los niveles de calidad, el uso específico, la seguridad o las dimensiones, incluidas las prescripciones aplicables al producto en lo referente a la terminología, los símbolos, los ensayos y métodos de ensayo, el marcado, etiquetado, etc.
- **Etiqueta:** Papel/plástico, la cinta que envuelve la botella que lleva la marca y nombre del producto.
- **Extrusión:** Técnica de procesamientos de plásticos en la que las resinas se funde, calientan y bombean. El material a ser procesado es hecho pedazos entre un tornillo y la pared del barril que es fijo. Este proceso produce energía friccional que calienta y fusiona la sustancia para ser después transportada abajo del barril. El fundido extruido de la máquina se procesa después de la fase de expulsión.

- **Fabricación:** Acción y efecto de obtener productos por medios mecánicos, desarrollándola en serie y cadena.
- **Fabricante:** Cualquier persona responsable de una actividad industrial.
- **Fibra óptica:** cable compuesto de fibra de vidrio que transporta señales de luz en lugar de eléctricas, brindando un mayor nivel de velocidad y confiabilidad.
- **Hacker:** Programador habilidoso, experto en sistemas informáticos, gurú.
- **Hardware:** Conjunto de dispositivos físicos que componen el ordenador: la pantalla, el teclado, el ratón, etc.
- **Hertz:** Unidad de medida para la frecuencia. Mide la cantidad de ciclos que una señal electromagnética completa en un segundo.
- **Higiene:** Todas las medidas necesarias para garantizar la sanidad e inocuidad de los productos en todas las fases del proceso de fabricación hasta su consumo final.
- **Incapacidad permanente:** Es aquella incapacidad que queda para siempre como resultado de las lesiones sufridas en accidente de trabajo.
- **Incapacidad temporal:** Es la resultante de cualquier lesión que no origina muerte o incapacidad permanente, pero imposibilita completamente a una persona para desarrollar cualquier trabajo normalmente establecido durante un período de tiempo superior a todo un turno normal de trabajo.
- **Informática:** Es la ciencia del tratamiento automático de la información mediante un computador.
- **Inocuo:** Aquello que no hace daño o no causa actividad negativa a la salud.
- **Inspección:** Proceso de medida, examen, ensayo, verificación o cualquier otra actividad de comparación de una unidad de un producto con las especificaciones exigidas.
- **Kilobyte (pronunciado /kilobáit/)** es una unidad de almacenamiento de información cuyo símbolo es el kB (a veces se utiliza KB), y puede equivaler a 210 bytes o a 103 bytes.
- **Lesión de trabajo:** Cualquier tipo de lesión, ocasionadas por accidente o enfermedad profesional, sufrida por una persona durante su tiempo de trabajo, mientras que desempeña funciones de su empleo.
- **Lugares de trabajo:** Son lugares destinados a albergar puestos de trabajo, situados en los edificios de la empresa y/o del establecimiento, incluido cualquier otro lugar dentro del área de la empresa y/o del establecimiento al que el trabajador tenga acceso en el marco de su trabajo.

- **Mantenimiento correctivo:** Mantenimiento realizado después de ocurrir un fallo para volver a un estado en el que el elemento pueda realizar sus funciones requeridas.
- **Mantenimiento preventivo:** Mantenimiento realizado a intervalos predeterminados, o con criterios preestablecidos, para reducir la probabilidad de fallo o la degradación de las funciones de un elemento.
- **Materia prima:** Sustancia o producto de cualquier origen que se use en la elaboración de alimentos, bebidas, cosméticos, tabacos, productos de aseo y limpieza.
- **Máquinas:** Conjunto de piezas u órganos unidos entre ellos, de los cuales uno por lo menos habrá de ser móvil y, en su caso, de órganos de accionamiento, circuitos de mando y de potencia, etc., asociados de forma solidaria para una aplicación determinada, en particular para la transformación, tratamiento, desplazamiento y acondicionamiento de un material.
- **Medios:** Planes, proyectos, programas y actividades necesarios para el cumplimiento de los objetivos.
- **Megabyte (MB):** Medida de información equivalente a 1024 kilobytes.
- **Memoria:** Almacenamiento primario de una computadora, como la RAM o la ROM.
- **Memoria auxiliar o secundaria:** Memoria que suplementa la memoria principal o primaria, generalmente utilizando parte del disco duro.
- **Memoria caché:** Un área de memoria de alta velocidad en el procesador donde se almacenará la información de uso más frecuente. Es una porción relativamente pequeña de memoria, muy rápida y reservada para el almacenamiento temporal de datos o instrucciones que el procesador va a utilizar próximamente.
- **Memoria masiva:** Memoria secundaria (discos) de gran capacidad.
- **Memoria principal:** Lugar en el cual se almacenan datos e instrucciones en una computadora antes y durante su ejecución.
- **Memoria virtual:** Una técnica de administración de memoria que permite utilizar un espacio del disco duro como si se tratase de memoria RAM. Esta técnica proporciona a las aplicaciones la posibilidad de utilizar más memoria de la que el sistema dispone.
- **Menú:** Lista de opciones mostrada sobre una pantalla de las cuales el usuario puede seleccionar.
- **Microcomputadora:** Computadora cuya unidad central de proceso es un microprocesador.
- **Microprocesador:** Circuito integrado de altísimo nivel de integración capaz de contener más de 100,000,000 de transistores en 1 cm² (al año 2005).

- **Módem (Modulador - Demodulador):** Aparato que convierte las señales digitales en analógicas y viceversa. Permite la comunicación entre dos computadoras a través de la línea telefónica.
- **MP3:** Formato de compresión de archivos audio con calidad CD. Posibilita almacenar música de alta calidad ocupando un mínimo espacio.
- **MP4:** es la extensión oficial para la nueva generación de archivos MPEG-4. Almacenan diferentes tipos de datos, desde música a imágenes.
- **Norma:** Especificación técnica aprobada por una institución reconocida con actividades de normalización, para su aplicación repetida o continua, y cuya observancia no es obligatoria.
- **Normalización:** Actividad que aporta soluciones para aplicaciones repetitivas que se desarrollan fundamentalmente, en el ámbito de la ciencia, la tecnología y la economía, con el fin de conseguir una ordenación óptima en un determinado contexto.
- **Notebook (laptop o computadora portátil):** Computadora portátil de un tamaño aproximado de 21cm x 29cm y un peso de 1 a 3 kg, que resulta de fácil transportación.
- **Objeto tecnológico:** Cualquier objeto artificial creado por el ser humano que le permite satisfacer una necesidad, ya sea propia o ajena.
- **Oficio:** Ocupación habitual. Profesión de algún arte.
- **Ofimática:** Conjunto de técnicas informáticas utilizadas para facilitar los trabajos de oficina en el campo de la producción, almacenamiento y memorización de textos.
- **Organización:** Empresa, corporación, firma o entidad, anónima o limitada, pública o privada.
- **Página Web (en inglés Web page):** Archivo disponible en la World Wide Web o que tiene el formato necesario para aparecer en ella. Visualmente se muestra en la pantalla del ordenador como si fuera una página.
- **Palm:** Es tanto el nombre asignado a computadoras de mano. El sistema operativo que llevan estas computadoras también se llama: Palm OS.
- **Password:** En castellano utilizamos contraseña o palabra de paso. Es un conjunto de caracteres, generalmente alfanuméricos, que permite a un usuario identificarse y acceder a los recursos de un ordenador, de una página web o de cualquier sistema que se proteja con este medio.
- **Píxel:** *Picture element* (elemento de imagen). La más pequeña unidad (punto) de una imagen visualizada en la pantalla. La calidad de una imagen depende del número de píxeles por pulgada que la constituyen.

- **Planeación estratégica:** Proceso continuo, flexible e integral que genera una capacidad de dirección para definir la evolución que debe seguir una organización para aprovechar, en beneficio de su situación interna, las oportunidades actuales y futuras que ofrece el entorno.
- **Polímero:** Compuesto orgánico de alto peso molecular, natural o sintético cuya estructura puede representarse por una unidad pequeña repetida, el monómero (el ej., polietileno, caucho, celulosa). Los polímeros sintéticos son formados por suma o polimerización de la condensación de monómeros. Si dos o los monómeros más diferentes están envueltos, un co-polímetro se obtiene. Algunos polímeros son elastómeros (algunos plásticos).
- **Política:** Conjunto formado por un objetivo, los correspondientes medios para lograrlo y unos indicadores que permiten evaluar su cumplimiento. Es el conjunto de definiciones y acciones estratégicas que permiten, a todos los niveles, materializar la orientación estratégica de la organización, formulada en la Visión y la Misión. Suele definirse a diferentes niveles y a diferentes plazos.
- **Proceso:** Son todas las operaciones que intervienen en la elaboración y distribución de un producto.
- **Profesión:** Empleo, oficio o actividad que se realiza habitualmente a cambio de pago.
- **Radioaficionados:** Una forma particular de servicios de radiocomunicaciones que tiene por objeto la instrucción individual. Es efectuado por aficionados debidamente autorizados que se interesan en la radiotécnica, con carácter personal y sin fines de lucro.
- **Radiocomunicación:** Es la transmisión la emisión o recepción de ondas radioeléctricas para fines específicos de telecomunicación.
- **Radiocomunicación (servicios de):** Transmiten y emiten ondas radioeléctricas para fines específicos de radiocomunicación.
- **Radionavegación:** Servicio que permite determinar la posición, velocidad, orientación de una aeronave o embarcación.
- **Radio Troncalizado (Servicio de):** Es el servicio que permite a sus abonados comunicaciones individuales mediante el uso de canales múltiples de radio comunicación en forma compartida. También llamado Servicio Móvil de Canales Múltiples de Selección Automática.
- **Red de Telecomunicaciones:** Conjunto de medios de transmisión, distribución y conmutación, utilizados ya sea parcial o totalmente para prestar servicios de telecomunicaciones.
- **Reciclaje:** El proceso de recuperación de materiales que se transforman en nuevos productos.

- **Registro:** Acto jurídico administrativo que debe solicitar el interesado en operar un Servicio de Valor Agregado, como condición previa al inicio de sus operaciones, consistente en una inscripción en el Libro de Registro.
- **Repetidor Comunitario:** Es el servicio que corresponde al uso compartido de repetidores radioeléctricos.
- **Resina:** Cualquiera de una clase de sólido o semi-sólido de productos orgánicos de origen natural o sintético, generalmente de pesos moleculares altos sin un punto de fundición definido. La mayoría de las resinas son polímeros.
- **Riesgo:** Probabilidad de que se produzca un daño determinado por causa de sucesos imprevistos.
- **Robótica:** Es una ciencia o rama de la tecnología, que estudia el diseño y construcción de máquinas capaces de desempeñar tareas realizadas por el ser humano o que requieren del uso de inteligencia. Las ciencias y tecnologías de las que deriva podrían ser: el álgebra, los autómatas programables, las máquinas de estados, la mecánica o la informática.
- **Router:** Direccional, encaminador, enrutador. Es el dispositivo utilizado para distribuir el tráfico entre redes.
- **Serrar:** significa cortar o dividir un objeto ayudándose de una sierra.
- **Servicio Móvil:** Es el servicio que utiliza el espectro radioeléctrico para establecer comunicaciones entre estaciones radioeléctricas fijas con estaciones móviles y portátiles o entre estaciones móviles o portátiles solamente.
- **Señalización de seguridad:** Una señalización que, referida a un objeto o a una determinada situación, proporcione una indicación relativa a la seguridad, por medio de un color o de una señal de seguridad.
- **Sierra:** es una herramienta que consta de una hoja o un disco con dientes (dientes de sierra) y sirve para cortar diversos materiales (madera, plástico, aluminio, acero, etc.) según la disposición y composición de dichos dientes. Puede ser manual o eléctrica.
- **Símbolo:** Una imagen que describa una determinada situación y que sea utilizada en una de las señales de seguridad definidas en “señalización de seguridad”.
- **Sistema de Comunicación vía Satélite:** El que permite el envío de señales de microondas a través de una estación transmisora a un satélite que las recibe, amplifica y envía de regreso a la Tierra para ser captadas por estación receptora.
- **Suministro:** Abastecimiento de productos, mercancías, artículos o cosas.
- **Tecnología:** conforme a su etimología, viene del griego tekhné: arte + logos: discurso, ciencia o palabra. En estos términos, tecnología es el discurso acerca del arte de hacer las cosas.

- **Telecomunicaciones:** Toda emisión, transmisión o recepción de signos, señales, escritos, imágenes, voz, sonidos o información de cualquier naturaleza que se efectúa a través de hilos, radioelectricidad, medios ópticos, físicos, u otros sistemas electromagnéticos.
- **Telecomunicaciones (servicios de):** Son aquellos que se ofrecen a terceros o al público en general, para que por medio de un circuito o una red de telecomunicaciones un usuario pueda establecer comunicación desde un punto de la red a cualquier otro punto de la misma o a otras redes de telecomunicaciones.
- **Telemática:** Es un término que alude al conjunto de métodos, técnicas y servicios que resultan del uso conjunto de la información y las telecomunicaciones.
- **Telefonía:** Es aquel servicio que permite a los usuarios la conversación telefónica en tiempo real, en ambos sentidos de transmisión utilizando terminales fijos, a través de la red pública conmutada y por medio de interconexión con otras redes de telecomunicaciones, y utiliza los números del Plan Nacional de Numeración.
- **Telefonía de Larga Distancia Nacional:** Permite la comunicación de los usuarios ubicados en diferentes áreas de tasación local dentro del territorio nacional.
- **Telefonía de Larga Distancia Internacional:** Permite la comunicación telefónica de los usuarios del territorio nacional con usuarios de otros países en todas sus modalidades.
- **Telefonía Local:** Aquél por el que se conduce tráfico público conmutado entre usuarios de una misma central, o entre usuarios de centrales que forman parte de un mismo grupo de centrales de servicio local dentro de una misma área de tasación.
- **Telefonía Móvil Celular:** Servicio que se presta a través un medio radioeléctrico que opera en bandas especificadas en el Plan Nacional de Atribución de frecuencias preparado y permite las comunicaciones de voz, imágenes y datos entre estaciones móviles o fijas, entre estaciones móviles o fijas entre sí mediante terminales móviles y a través de la interconexión con otras redes de telecomunicación. Este servicio utiliza la tecnología celular y asigna números del Plan Nacional de Numeración.
- **Televisión por Cable (servicio de):** Es el que se proporciona por suscripción mediante sistemas de distribución de señales de imagen y sonido a través de líneas físicas con sus correspondientes equipos amplificadores, procesadores derivadores y accesorios.
- **Tornear:** es la operación de mecanizado que se realiza en cualquiera de los tipos de torno que existen.
- **Tóxico:** Aquello que constituye un riesgo para la salud cuando al penetrar al organismo humano produce alteraciones físicas, químicas o biológicas que dañan la salud de manera inmediata, mediata, temporal o permanente, o incluso ocasionan la muerte.
- **Tráfico:** Toda emisión, transmisión o recepción de signos, señales, datos, escritos, imágenes, voz, sonidos o información de cualquier naturaleza que se efectúe a través de una red de telecomunicaciones.

- **Transferencia de Tecnología:** Acción de transferir conocimientos, en forma de maquinaria y equipos o en forma intangible, requeridos para la fabricación de un producto, la aplicación de un procedimiento o la prestación de un servicio. Abarca el conjunto de las siguientes acciones: venta o cesión bajo licencia de cualquier categoría de propiedad intelectual, incluida la transmisión de conocimientos técnicos especializados. Los flujos de transferencia de tecnología provienen del exterior, se dirigen a él o se producen dentro del territorio nacional.
- **Transmisión y Conmutación de Datos (servicio de):** Es aquel servicio que utilizando una infraestructura adecuada permite a los abonados comunicaciones individuales en forma de datos entre equipos en diferentes ubicaciones.
- **Transporte:** Acción de conducir, acarrear, trasladar personas, productos, mercancías o cosas de un punto a otro con vehículos, elevadores, montacargas, escaleras mecánicas, bandas u otros sistemas con movimiento.
- **Unidad:** Objeto o porción definida de material sobre el que se puede realizar una medición o una observación.
- **USB:** Acrónimo de *Universal Serial Bus* (Bus Serie Universal). Proporciona un bus serie estándar para conectar dispositivos al ordenador, de manera que la conexión de estos se facilita enormemente.
- **Usuario:** Persona natural o jurídica que usa un servicio de telecomunicaciones, pero que no necesariamente tiene un contrato con el prestador de ese servicio.
- **Ventana:** Parte de la pantalla usada independientemente del resto.
- **Videoconferencia:** Sistema de comunicación multimedia que permite, a través de una red de computadoras, que varios participantes puedan verse y hablar en tiempo real, estando a distancia. Se transmite de forma bidireccional y simultánea, imágenes y sonidos.
- **Virtual:** Se dice de la representación en una computadora de algo que no existe, o no está presente en ese lugar.
- **Volumen:** Entidad física utilizada para almacenar datos e instrucciones. Puede ser cinta o un disco magnético.
- **VoIP:** la voz sobre el protocolo de Internet, es una tecnología que consiste en la integración de datos y voz. Transporta las comunicaciones de voz por la web. Se pueden generar redes corporativas integradas con voz y datos; generar directorios de una Intranet con mensajes personales; poseer redes privadas mediante voz que sustituyen a las redes privadas virtuales (VPN).
- **Weblog:** página de Internet que posee un programa especial mediante el cual se colocan oraciones, mensajes, propuestas instantáneamente y se interrelaciona con los lectores de modo inmediato.

- **WI-FI (Wireless Fidelity):** tecnología que permite conectar un ordenador o cualquier otro tipo de dispositivo electrónico (PDA) a Internet de forma inalámbrica. Estas conexiones se hacen desde lugares privados o públicos, dependiendo del tipo de acceso que ofrezcan a los usuarios. Las conexiones públicas pueden ser abiertas (cibercafé) o cerradas (biblioteca), mientras que las conexiones privadas atienden específicamente al sector de las empresas.
- **World Wide Web (también llamada Web, WWW o W3):** subconjunto de Internet en el que la información se presenta en páginas con formato HTML, las cuales tienen la ventaja de permitir saltar de unas páginas a otras mediante el llamado hipertexto, de forma tal que el usuario puede navegar entre páginas relacionadas con un simple clic del mouse (ratón). Combina texto, imagen y sonido en una misma página.
- **Yacimiento:** Lugar en el que aparece naturalmente un recurso natural no renovable como los minerales.
- **Zip:** Disco magnético removible que permite almacenar 100 o 250 Mb de información, de gran estabilidad y duración.
- **Zip drive:** Periférico de entrada/salida que maneja los discos Zip. Posee comando remoto y gran velocidad de transferencia. Puede ser externo (interfaces: serie, paralelo, SCSI o USB) o interno (EIDE o SCSI).
- **Zona peligrosa:** Cualquier zona situada en el interior y/o alrededor de un equipo de trabajo en la que la presencia de un trabajador expuesto someta a este a un riesgo para su seguridad o para su salud.

BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Nacional de Artesanos de Honduras (ANAH). La artesanía en Honduras. Imprenta COHEP. Tegucigalpa, Honduras, 2007.
- Arboleda Vélez, Germán. Proyectos, formulación, evaluación y control. Cali, Colombia: Editores Ac, 1998.
- Askeland, Donald R. Ciencia e Ingeniería de Los Materiales. México: International Thompson Editores, 1998.
- Banco Central de Honduras, La Actividad Maquiladora en Honduras, 1998 – 2000.
- Tegucigalpa, 2001.
- Barahona, Marvin. Honduras en el siglo XX, una síntesis histórica. Tegucigalpa: Editorial Guaymuras, 2005. 378 p.
- Barahona, Marvin, Rivas, Ramón. Cultura y desarrollo con pueblos indígenas (Guías de trabajo). Tegucigalpa: Editorial Guaymuras, 1995.
- Barberá, Elena, La educación en la red: actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje, Barcelona: Editorial Paidós, 2004.
- Behar, Moisés. Aprender a comer. Enciclopedia Salvat de la Salud, 1998.
- Bosch Gimpera, P. La América pre-hispánica, Barcelona, España: Editorial Ariel, 1975.
- Buch, Tomás; Sistemas tecnológicos. Buenos Aires, Argentina): Editorial Aique, 1999.
- Bunge, M. Epistemología. Barcelona: Editorial Ariel, 1985.
- Burda. El placer de coser, Manual de corte y confección. Barcelona, España, 1997.
- Burghardt, Henry D.; Anderson, James; Axelrod, Aaron. Manejo de las máquinas herramientas. New York, USA: Editorial Mc Graw Hill, 1970.
- Calero, Abero y Otros. Tecnología educativa. Madrid, España: Editorial Síntesis, 1999.
- Calero, Julio, Tecnología educativa: diseño y utilización de medios en la enseñanza, Barcelona, España: Editorial Paidós, 2001.
- Cabero, J. y Martínez, F.: Nuevos canales de comunicación en la enseñanza. Centro de Estudios Ramón Areces, Madrid. 89-118. 1995.
- Carazo López, Marino. Máquinas herramientas. Apuntes de taller 2. México: Ediciones UPC, 2003.
- Cárcamo Tercero, Hernán, No se sobrecargará el sábado con calcomanías: “Hoy no circula”, La Tribuna, 24 de febrero del 2008.
- Casp Vanaclocha, Ana. “Procesos de conservación de alimentos “, Madrid: Ed. Mundi-Prensa, 1999.
- Castells, Manuel. La Ciudad Informacional: Tecnologías de la Información, Reestructuración Económica y el Proceso Urbano-Regional. Madrid, España: Alianza Editorial, 1995.
- Charley, H. “Tecnología de alimentos: procesos químicos y físicos en la preparación de alimentos”. México: Ed. Limusa, 1989.
- Claudian, J. Coordinadores: H Dupien, J-J Cuq, M-I Malewiak, C, Leynaud-Rouaud, A-M Berthier.: Evolución de la alimentación humana. En la Alimentación Humana. Madrid, España: Editorial Bellaterra, 1997.
- Cebrián, S., y Ríos, J. Nuevas tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas a la educación. España: Editorial Aljibe.2000.
- Cerda Candía, Rodrigo. Eco manual de reciclaje comunitario. Instituto de Ecología Política de Chile. Chile: Editorial del Instituto de Ecología, 2001.
- CIAT. Honduras. Manual de deshidratación de frutas. Honduras: Imprenta CIAT, 2002.

- Coronel, John. Organizaciones escolares. Nuevas propuestas de análisis e investigación. Huelva, España: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva, 1998.
- De Agostini, Juan. Herramientas Para Microcomputadoras. Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela: Editorial Universitaria, 1989.
- Del Val, Alfonso. El Libro del Reciclaje. Barcelona, España: Editorial Integral, 1991.
- Delgado, Gloria M. Historia de la era de las revoluciones al mundo globalizado. México: Cámara Nacional de la Industria, Editorial Mexicana, 2001.
- Derri, Willians. Historia de la tecnología. México: Editorial Siglo XX, 2000.
- Diccionario Enciclopédico Salvat®.
- Domingo, J. y Mesa, R. Aplicaciones didácticas de las tecnologías de la información y la comunicación. Granada, España: Ediciones Adhara, 1999.
- Drucker, Peter. La Sociedad Post Capitalista. Barcelona, España: Grupo Editorial Norma, 1994.
- Ducassé, Pierre; Historia de las técnicas. Buenos Aires, Argentina: Editorial Universitaria de Buenos Aires, 1961.
- Eiroa, Jorge Juan. La Prehistoria, Paleolítico y Neolítico, Historia de la Ciencia y de la Técnica. Vol. 1. Madrid, España: Ediciones Akal, 1994.
- Enciclopedia de Honduras. Volumen 2. Barcelona, España: Editorial Océano, 2004.
- Enciclopedia Microsoft Encarta 2009.
- Enciclopedia Encarta® 1998, Microsoft® Corporation.
- Fellows, P. “Tecnología del procesado de los alimentos: principios y prácticas”. Zaragoza, España: Ed. Acirbia, 1993
- Fernández, Florentino, Espeso, José Avelino. Seguridad en el trabajo. 12ª ed. Madrid: Editorial Lexnova, 2009.
- Fernández Girón, Santiago. La industria textil en Honduras, su importancia en el desarrollo económico del país. Honduras: Editorial Universitaria, 1990.
- Ferraro, Ricardo. Ara que sirve la tecnología. Buenos Aires, Argentina: Editorial Capital Intelectual, 2005.
- Ferreira Cortés, Gonzalo. Informática para cursos de Bachillerato. México: Editorial Alfaomega, 2000.
- Fischer, Laura, Espejo, Jorge. Mercadotecnia, 3era. Edición. México: Editorial Mc Graw Hill, 2004.
- Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA). La microempresa como uno de los caminos posibles para reducir la pobreza rural. Editorial FIDA. Roma, Italia.2008.
- Fournier y Montpellier. Las Instalaciones de Alumbrado Eléctrico. Manual Práctico. Madrid, España: Editorial Victoriano Suarez, 1997.
- Fragoso Luna, Carlos; Bonilla, Knokker; Martínez, Eddie; Castilleja Denia. Historia 1. México: Editorial Harla, 1995.
- Frederick S. Hillier, Gerald J. Lieberman. Introducción a la Investigación de Operaciones. México: Editorial Mc Graw Hill, 2000.
- Gajen, J. Fibras Textiles. Propiedades y descripción. Barcelona, España: Ed. UPC, 2001.
- Galbraith, J. K. El nuevo estado industrial. Barcelona: Editorial Ariel, 1980.
- Galtung, J. El desarrollo, el medio ambiente y la tecnología. Nueva York, Naciones Unidas, 1979.
- García Mantilla. “Subliminal: escrito en nuestro cerebro”. San Fernando de Henares, Madrid: Editorial Bitácora, 1990.

- García Sanoguera, David. Evolución histórica de los materiales. España: Editorial UPV, 2008.
- Gay, A. y Ferreras, M. La educación tecnológica. Córdoba, Argentina: Ediciones Tec, 1994.
- Gay, A. y Ferreras, M. La Educación Tecnológica, Aportes para su implementación. Buenos Aires: Editorial CONICET, 1997.
- Gennuso, G. Educación Tecnológica (situaciones problemáticas + aula taller). Buenos Aires.: Ediciones Novedades Educativas, 2000.
- Gómez, C. Proyectos Factibles. Valencia, España: Editorial Predios, 2000.
- Groover, Mikel P., Robótica Industrial. México: Editorial McGraw-Hill, 1999.
- Gutierrez, Martin, A. Educación Multimedia y Nuevas Tecnologías. Madrid : Ed. de la Torre. 1997.
- Harper, Charles. Manual de Plásticos. México: Editorial Mc Graw Hill, 2003.
- Harza-Bioconsult. Plan de Estudio de la Evaluación de Impacto Ambiental, Proyecto Patuca II. Tegucigalpa, marzo, 1999.
- Hawthorn J. Fundamentos de Ciencia de los Alimentos. Argentina: Editorial Acribia, 1983.
- Hernández Zúñiga, Alfonso; Malfavón Ramos, Nidia; Fernández Luna, Gabriela. Seguridad e higiene industrial. México: Editorial Limusa-Noriega, 1999.
- Hoffman, Czinkota; K Douglas, Hoffman; Dennis, Sacuzzo. Principios de Marketing y sus mejores prácticas, 3a ed. México: Cengage Learning Editores, 2007. 598 p.
- Hollen, N. Introducción a los textiles. México: Ed. Limusa. 2001.
- Honduras. Documento de Desarrollo Sectorial de Agua Potable y Saneamiento. Tegucigalpa. Servicio de Nacional de Alcantarillados y Acueductos (SANAA), 2000.
- Honduras, INFOP. Material impreso. Tegucigalpa: La administración, 2009.
- Honduras. Instituto Técnico Honduras. Reglamento interno de laboratorios y talleres. Tegucigalpa: La administración, 2000.H
- Honduras. Secretaria de Salud y otros. Biblioteca básica de alimentación y nutrición. Tegucigalpa, Honduras: Graficentro Editores, 1998.
- Honduras. Secretaría de Educación Pública. Tecnología, Séptimo Grado. Cuaderno de trabajo para el estudiante. Tegucigalpa: Material fotocopiado, 2009.
- Honduras. Secretaría de Educación Pública. Tecnología, Cuaderno de trabajo para el estudiante, Séptimo grado, 2006.
- Honduras. Secretaría de Turismo. Estadísticas de artesanos de Honduras año 2007. Tegucigalpa. La administración, 2008. [Sin paginar].
- Honduras. Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA). Anteproyecto de Decreto para declarar como áreas protegidas la Reserva Biosfera Tahwaka y el Parque Nacional Patuca. Tegucigalpa, 1998.
- Honduras. Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente: “Ley General del Ambiente”, Decreto 104-93. 30 de junio, 1993.
- Honduras. Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente: “Reglamento General del Ambiente”, Acuerdo 109-01, 5 de febrero, 1994.
- Honduras. Perfil Ambiental de Honduras. Asociación Hondureña de Ecología, Tegucigalpa.1989.
- Huerta Fernández, Santiago. Arcos, bóvedas y cúpulas. Madrid, España: Editorial Instituto Juan de Herrera, 2004.
- Icaza, Susana; Behar, Moisés. Nutrición. Segunda edición. México: Editorial Interamericana, 1998.

- Insua Negro, Antonio. Biblioteca de Informática, vol. 7. México: Editorial Limusa, 2001.
- ITDG-Perú. Técnicas de envasado y empaque. Perú: Edit. Soluciones Prácticas, 1999.
- Jacomy, Bruno; Historia de las técnicas. Buenos Aires, Argentina: Editorial Losada, 1991.
- Janania Abraham, Camilo. Manual de Seguridad e Higiene Industrial. México: Editorial Limusa-Noriega, 1999.
- Jaques, Pirene. Historia Universal, Las Grandes Corrientes de la Historia. Volumen 1. Barcelona, España: Editorial Éxito, 1973.
- Joyanes A. Luis. “Introducción a las Computadoras y al Procesamiento de la Información”; Cuarta Edición. México: Editorial Mc Graw Hill, 1999.
- Kahl, Joseph. Industrialización en América Latina. México: Editorial Fondo de Cultura Económica, 1995.
- Laza Muñoz, Pascual. “Preelaboración y conservación de alimentos”. Madrid: Editorial Paraninfo, 2000.
- Lledó, Pablo, Rivarola, Gustavo. Gestión de Proyectos. Buenos Aires, Argentina: Editorial Pearson Educación, 2007.
- Leroi-Gourhan, André; El hombre y la materia. Evolución y técnica I. Madrid: Edit. Taurus, 1988.
- Maidana, Jorge. Como fabricar y reciclar muebles. Madrid, España: Editorial DOS EDITORES, 2001.
- Martínez Alier, Joan. De la economía ecológica al ecologismo popular. Barcelona: Editorial Icaria, 1994.
- Majó, Joan, Marqués, Pere. La revolución educativa en la era Internet. Barcelona, España: Editorial CissPraxis, 2001.
- Manzanares, Rafael. Por las sendas del folklore. Tegucigalpa: Imprenta Calderón, 1960.
- Martínez Alier, Joan. De la economía ecológica al ecologismo popular. Barcelona: Editorial Icaria, 1994.
- Mecánica Popular. El nuevo Hombre Biónico, volumen 52. 1999.
- México. Secretaría de Educación Pública. Educación Tecnológica. Libro del Estudiante. Educación Telesecundaria. México: Procesos Industriales de Papel, S.A. de C.V., 2001.
- Microsoft Company. Microsoft Encarta 2007. Enciclopedia. Microsoft Home, 2007.
- Michael, Robin; Poulin, Michel. Fundamentos de la Televisión Digital. México: Mc Graw Hill, 1997.
- Miravete, Antonio; Larrodé, Emilio; Castejón, L. Materiales Compuestos. México: Editorial Reverté, 2000.
- Mott, Robert L. Diseño elementos máquinas. México: Editorial Pearson Educación, 1995.
- Muñoz, Á. Educación y Nuevas Tecnologías, un espacio de colaboración latinoamericana. Revista de Tecnología y Comunicación Educativa, 16, 34-35.2002.
- Nuila, Ramón. La Contaminación del aire hondureño. La tribuna, 4 de diciembre de 2008.
- OIT, “La Situación socio laboral en las Zonas Francas y Empresas Maquiladoras del Istmo Centroamericano y República Dominicana”, 1996.
- Olsey, A. Como conservar alimentos. España: Ediciones SALVAT, 1980.
- Panasonic. Manual de Aire Acondicionado y Refrigeración. México: La administración, 2006.
- Parra Escobar Ernesto. El impacto de la microempresa rural en la economía Latinoamericana. IICA. Bogotá, Colombia, agosto del 2000.
- Pérez, L., Berlatzky, M., y Cwi, M. Tecnología y Educación Tecnológica. Buenos Aires: Editorial Kapelusz, 1998.

- Pinto, Víctor M. Evaluación de proyectos. Madrid, España: La administración, Ágora Social, 2008.
- Pizzetti, Carlo. Acondicionamiento de Aire y Refrigeración, Madrid, España: Editorial Berlisco, 1991.
- Piorno Hernández, A. Energías renovables, Aproximación a su estudio. Salamanca, España: Editorial Amarú, 1993.
- Price, D.J.S. “Ciencia y tecnología: Distinciones e interrelaciones”, Estudios sobre sociología de la ciencia (Barnes, B. editor), Madrid. Editorial Alianza, 1980.
- Quesada de Walton, Eneida R. La Ciencia nos ayuda. Tomo III. Madrid, España: Mestas, Jorge A., Ediciones Especiales, 1990.
- Roda Fernández, R. Medios de Comunicación de masas. Su influencia en la sociedad y en la cultura contemporánea. Madrid, España: Editorial C.I.S., 1989.
- Rodríguez, María Jesús y Planchuelo Martín, Domingo, “Educación, biblioteca y TIC en la sociedad de la información: reto y compromiso”, 2004.
- Rodríguez Montes, Julián; Castro Martínez, Lucas; Del Real Romero, Juan Carlos. Procesos industriales para materiales metálicos. Madrid: Editorial Visión Libros, 2006.
- Roselle, Daniel. Historia de la Humanidad 1 y 2. México: Grupo Editorial Iberoamérica, 1973.
- Sánchez y Beltrán, J. P.; Sistemas Expertos. Una metodología de programación. México: Editorial Macrobit, 1990.
- Salinas, J.: Organización escolar y redes: Los nuevos escenarios de aprendizaje. In formación 9. 1997.
- Santesmases Mestre, Miguel. “Marketing, conceptos y estrategias”. 4a ed. Madrid: Editorial Pirámide, 1999.
- Singer. Manual de Instrucciones Singer. USA: Editorial Singer, 2004.
- Sejourne, L., América Latina. I. Antiguas culturas precolombinas. Madrid, España: Editorial Siglo XXI, 1972.
- Smith W. Fundamentos de Ingeniería y Ciencia de Materiales. México: Editorial Mc Graw Hill, 2006.
- Stanton, William, Etzel, Michael, Walker Bruce. Fundamentos de Marketing, 13a Edición. México: Editorial Mc Graw Hill, 2004.
- Taha, Hamdy A. Investigación de operaciones. México: Editorial Pearson, 2001. HERRERO
- Tovar, Delia. Estudio de la naturaleza. Venezuela: Editorial Santillana, 1989.
- Valladares Valladares, Nahúm. Ondas Sonoras de Honduras. La Historia de la Radio en el Siglo XX. Tegucigalpa: Editorial Guaymuras, 1985.
- Varios autores. Riesgos derivados de las condiciones de seguridad. Barcelona, España: Ediciones CEAC, 2006.
- Westinghouse. Manual de instrucciones de uso, guía del usuario y modo de empleo de electrodomésticos. USA: Editorial Westinghouse, 2001
- Wyonczek, Miguel A. “Inversiones y Tecnología Extranjera en América Latina”. México, D.F.: Editorial SER, 1981.
- Zarate Martha A; Martínez Pavón, Zoila; Raudales, Conrado. Actividades Prácticas, Primer curso de ciclo común. Tegucigalpa, Honduras: Taller gráfico Producciones Graficas de Honduras (PROGRAFIP), 1997.

Internet

- abcpedia.com
- alainet.org/active
- angelfire.com
- artesanum.com
- arquitron.com.ar
- aseprola.org/leer.php/188
- astronomia.com/tierraluna/meteoriza.htm
- Bricolajeyhogar.com/restauración
- Bricolajeyhogar.com/electricidad
- cima.org.ar/DocumentoRSU.htm
- cohep.com
- conatel.hn
- desastres.cies.edu.ni/noticias/cocibolcamarzo2707.htm
- educar.org/inventos
- elcosturerodestella.org
- enee.hn
- es.encarta.msn.com/enciclopedia
- es.wikipedia.org
- fao.org
- familia.cl/Seccion25.htm
- fortunecity.es/expertos/docente/171/residuos.html
- google.hn
- gestiopolis.com
- gte.uib.es
- honduraseducacional.com/Leyes
- hondutel.com
- icarito.cl/medio/articulo
- ifad.org
- ine.hn.org
- informatica-hoy.com.ar/historia-de-la-computadora/Historia-de-la-computadora
- librosinteresantes.ifrance.com
- raultecnologia.wordpress.com
- tecnoavances.spaces.live.com
- tripod.com/losinventos
- jaramir-2002.es.tripod.com/losinventos/id8.html
- lacapitaldehonduras.com
- laprensa.hn
- manueljodar.com
- microfinanzas.org
- microsoftencarta.com
- mitareanet.com/miscelanea.htm
- monografias.com
- narod.ru/info_robotica.htm
- oei.es/salactsi/nunez02.htm

- oni.escuelas.edu.ar
- pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNACU949.pdf
- pesacentroamerica.org
- portal2.sre.gob.mx/Mesoamérica
- redescolar.ilce.edu.mx
- revistamarket.com
- sanaa.com
- sic.gob.hn
- soptravi.gob.hn/mapas
- slideshare.net
- recursos.cnice.mec.es
- tecnoavances.spaces.live.com
- todospots.com
- unah.edu.hn
- undp.un.hn/publicaciones/colecciones
- univision.com
- wikilerning.com
- wikipedia.org