

Tercer grado

Tecnología

Aprendizajes fundamentales

COLECCIÓN DE CUADERNILLOS DE TRABAJO
PARA LA RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES
DURANTE Y POST - PANDEMIA

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SECUNDARIA



SE
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
GOBIERNO DE BAJA CALIFORNIA

SAAE

Servicio de Asesoría y Acompañamiento a las Escuelas



Autoridades Estatales

Jaime Bonilla Valdez
Gobernador del Estado de Baja California

Catalino Zavala Márquez
Secretario de Educación

Xochitl Armenta Márquez
Encargada de Despacho de la
Subsecretaría de Educación Básica
y de la Coordinación General de Educación Básica

Rosa Gisela Tovar Espinoza
Encargada de Despacho de la
Dirección de Educación Secundaria

Mariel Tovar Olivares
Jefa del Departamento de Desarrollo Académico

Héctor Adolfo Campa Valdez
Jefe del Departamento de Gestión Institucional

Coordinadora

María del Carmen Monroy Lara

Colaboradores

Aguilar Gaxiola María de la Paz

Sánchez Loaiza Luis Alberto

Antón Acebo César Luis

Santos Rebollar Gabriela

Cabrales Talavera María Rosa

Torres Parado Alan

Gutiérrez León Catalina

Urias Flores Xóchitl Lorena

Morán Enciso Alma Delia

Villarreal Avítia Tania



Jefaturas de Nivel

Ramón Ramírez Granados

Jefe de Nivel Secundaria de Mexicali

Gibrán Díaz de León Olivas

Jefe de Nivel Secundaria de Tijuana

Gilberto Bugarín Mercado

Jefe de Nivel Secundaria de Ensenada

Yessica Denis Sánchez Castillo

Jefa de Nivel Secundaria de Playas De Rosarito

Eladio Ruiz Heredia

Jefe de Nivel Secundaria de Tecate

Juana Elizabet Ramírez Montesinos

Jefa de Nivel Secundaria de San Quintín

Equipo Estatal del Servicios de Asesoría y Acompañamiento a las Escuelas (SAAE)

Jesús Amado Petrikowski Trinidad

Supervisor Secundaria General Federal

Timnia Abisai Corpus Montoya

Inspectora Telesecundaria Estatal

Karol Edith Fletes Pérez

Jefa de Enseñanza de Matemáticas.
Secundarias Generales Federal

Ricardo Pérez Orozco

Jefe de Enseñanza de Tecnología.
Secundarias Técnicas Federal

Gibrán Díaz de León Olivas

Director Secundaria Técnica Federal

Alba Catalina Soriano Guevara

Directora Secundaria General Estatal

Ana Berena Barajas Guzmán

Directora Secundaria General Estatal

Fabiola Euridice Rincón Rey

Subdirectora Secundaria General Estatal

María Isabel Grifaldo Guerrero

Subdirectora Secundaria Técnica Federal

Jared Sarai Moreno Corona

Subdirectora Secundaria Técnica Federal

Alicia Bautista Pérez

ATP Secundaria General Estatal

Gabriela González Meza

ATP Secundaria General Estatal

Eliseo Godínez León

ATP Secundaria General Estatal

María de los Ángeles Ávila Osuna

ATP Secundaria Técnica Municipal

Iliana Thalía Pérez Gandiaga

Docente de Educación Especial

Zayd Vizcarra Córdova

Supervisor de Educación Especial



Presentación

Colección de cuadernillos de trabajo para la recuperación de aprendizajes esenciales durante y post pandemia

La Secretaría de Educación, a través de la Subsecretaría de Educación Básica en coordinación con la Dirección de Educación Secundaria, presenta esta colección que surge de las redes y comunidades de aprendizaje que el equipo de académicos de los Servicios de Asesoría y Acompañamiento a las Escuelas (SAAE) de Educación Básica en el nivel ha conformado.

Ante la contingencia mundial que prevalece por el SARS Cov-2, la Nueva Escuela Mexicana y sus principios de equidad y excelencia para la mejora continua de la educación, son el fundamento de cada objetivo trazado, como el del presente proyecto, donde se coloca al centro de la acción pública el máximo logro de aprendizaje de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes.

Cerca de dos centenares de maestros frente a grupo, directivos, supervisores e inspectores del nivel de Secundaria fueron convocados por Delegados y Jefes de Nivel para esta labor. Dirigidos por los Jefes de Enseñanza, especialistas de cada una de las asignaturas de los seis municipios, a partir de la colaboración, la cooperación, el intercambio de saberes, experiencias y de gestión de información académica, propiciaron un análisis que derivó en la selección de aquellos aprendizajes esperados que se consideraron esenciales para la recuperación y nivelación de aprendizajes de los estudiantes durante y post pandemia, mismos que fueron la base para los cuadernillos de trabajo.

Por tanto, los presentes materiales digitales refrendan el compromiso de acompañamiento a las escuelas para la mejora de las prácticas educativas, priorizando el interés superior de niñas, niños y adolescentes, reconociendo el papel de las maestras y maestros en su contribución a la transformación social.

Maestro Catalino Zavala Márquez

Secretario de Educación de Baja California.

APRECIADA COMUNIDAD ESCOLAR:

La Subsecretaría de Educación Básica, ante el confinamiento por el Covid-19, lleva a sus hogares la *Colección de Cuadernillos de Trabajo para la Recuperación de Aprendizajes Esenciales Durante y Post Pandemia* de las asignaturas de Educación Secundaria.

Nuestros estudiantes, a través de estos cuadernillos de trabajo, tienen la oportunidad de realizar actividades de retroalimentación mediante estrategias de búsqueda de información y las situaciones que se presentan, para llegar al aprendizaje esperado que se ha considerado esencial en la apropiación de nuevos conocimientos, siempre atendiendo la formación en el desarrollo individual, producción de conocimientos, desarrollo de habilidades, valores y actitudes.

Las actividades incluidas son interesantes, divertidas, siendo posible desarrollarlas de manera individual, con el apoyo de la familia y los libros de texto gratuitos. Asimismo, los aprendizajes esperados seleccionados para esta colección se encuentran especificados en cada actividad de las cinco secciones diseñadas para las y los estudiantes:



Glosario



Lee, observa y analiza



Identifica



Aplica lo aprendido



Enriquece tu aprendizaje

Empecemos, pues, una nueva experiencia de aprendizaje juntos, que estos cuadernillos sean un modo más de seguir acompañándonos en la educación a distancia, confiando que pronto existan las condiciones necesarias para transitar al regreso seguro a clases presenciales, momento que sus maestras y maestros anhelamos.

Xochitl Armenta Márquez

Subsecretaria de Educación Básica



ÍNDICE DE CONTENIDO

Aprendizajes esperados	Página
1. Identifica las características de un proceso de innovación a lo largo de la historia como parte del cambio técnico.	3
2. Recopila y organiza información de diferentes fuentes para el desarrollo de procesos de innovación.	9
3. Identifica las técnicas que conforman diferentes campos tecnológicos y las emplea para desarrollar procesos de innovación.	15
4. Propone mejoras a procesos y productos e incorpora los conocimientos tradicionales de diferentes culturas. - Plantea alternativas	21
5. Distingue las tendencias en los desarrollos técnicos de innovación y las reproduce para solucionar problemas técnicos.	26
6. Aplica las normas ambientales en sus propuestas de innovación, con el fin de evitar efectos negativos en la sociedad y en la naturaleza.	39
7. Identifica las características y los componentes de los sistemas tecnológicos.	42
8. Evalúa sistemas tecnológicos, tomando en cuenta los factores técnicos, económicos, culturales, sociales y naturales.	46
Referencias	55

Situación de Aprendizaje 1

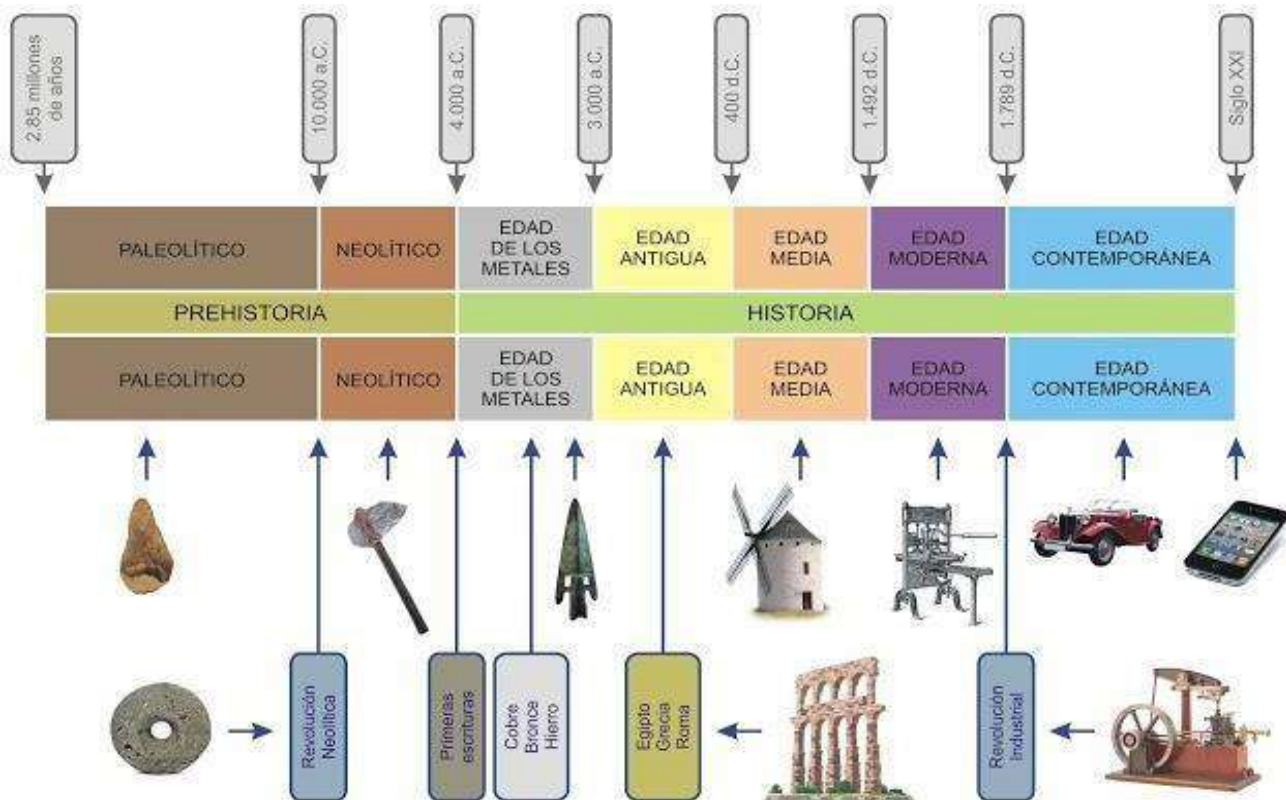
Aprendizaje esperado: Identifica las características de un proceso de innovación a lo largo de la historia como parte del cambio técnico.

Innovaciones técnicas a lo largo de la historia



Lee, observa y analiza

El desarrollo de la sociedad humana está ligado a los productos tecnológicos que ha creado desde su aparición. De las herramientas de piedra del periodo Paleolítico (hace aproximadamente 2.5 millones de años) a la computadora personal del siglo XXI, los productos tecnológicos han evolucionado de manera radical para satisfacer las más exigentes necesidades de la sociedad humana.





Lee, observa y
analiza

Por ejemplo, el hombre de la Prehistoria talló la piedra y el hueso de los animales para crear utensilios que le permitieran subsistir; conforme evolucionó, también lo hicieron las técnicas y sus herramientas. En la agricultura, el descubrimiento del metal le permitió construir nuevos instrumentos para facilitar su trabajo; más tarde, creó sistemas de irrigación para sembrar sin depender del clima. Para elaborar alimentos diseñó utensilios y para construir sus viviendas probó nuevos materiales que lo llevaron de las chozas de palma a los grandes edificios inteligentes que conocemos hoy en día. En resumen, a lo largo de la historia ha realizado innovaciones al tomar como base el material a su alcance, sus conocimientos técnicos y necesidades. Ofimática 3 Ediciones Eca pág. 12

Innovación técnica y comunicación

¿Te has preguntado qué significa el término innovar? ¿Qué innovaciones identificas en tu vida cotidiana? Los cambios técnicos forman parte de un proceso en el que se aprovechan transformaciones anteriores. Para realizar este proceso es fundamental contar con conocimientos e información, además de desarrollar los medios adecuados para la comunicación de estos cambios.

Nunca como ahora la humanidad había tenido la capacidad de contar con acceso a una gran cantidad de información y conocimientos.

La innovación como proceso

Desde el punto de vista técnico, innovar es la acción de introducir novedades en una actividad. La innovación es un proceso orientado a hacer más eficiente un servicio, el diseño y la manufactura de herramientas o máquinas en los que la información y los conocimientos son fundamentales para impulsar el cambio técnico.



Aplica lo
aprendido

Innovación. Creación o mejora de un producto o proceso que beneficia a la humanidad y es aceptado por la sociedad.

Cambio técnico. Modificación en las actividades actuales para dar solución

a nuevas necesidades, buscando como fin común el progreso material. Ofimática 3 Santillana pág. 16-17.

Basado en los dos conceptos anteriores describe brevemente la relación que existe entre cambio técnico e innovación.



A lo largo de la historia las innovaciones técnicas se han aplicado para desarrollar nuevos productos o mejorar los que ya existen, así como también mejorar los servicios mediante la incorporación de los avances tecnológicos aplicados a los procesos existentes. Las mejoras pueden consistir en añadir nuevas cualidades funcionales al producto o servicio para hacerlo más útil, o en reducir costos en el proceso de producción. Con el tiempo, las sociedades se han vuelto más complejas, lo que ha provocado que surjan nuevas necesidades que requieren de técnicas innovadoras para solucionarlas. A su vez, estas técnicas traen consigo otras necesidades que tendrán que ser resueltas por las nuevas generaciones. Departamento de Secundarias Generales Tecnología 3er. Grado Anexo Lecturas pág. 4



John F. Mitchell, vicepresidente de Motorola, mostraba el producto más nuevo de la



compañía: el DynaTAC. El primer teléfono inalámbrico del mundo se presentó el 3 de abril de 1973, pero no llegó al mercado hasta 10 años después. Sería conocido como “el ladrillo”. Credit...Bettmann/Getty Images The New York Times Por Jeff Giles 3 de agosto de 2019



Contesta lo que a continuación se te solicita:







Aplica lo aprendido

Escribe las características del celular más moderno que hayas visto.



La innovación se inicia con la búsqueda de mejoras en las que se combinan conocimientos y técnicas. La innovación se nutre de conocimientos para presentarnuevos productos, procesos o servicios. Observa a tu alrededor y seguramente verás que hay objetos que hoy son de uso común y que cuando eras pequeño no existían o eran más simples. Departamento de Secundarias Generales Tecnologías 3er. Grado Anexo Lecturas pág. 4









Completa el siguiente cuadro.

<i>Invento</i>	<i>Escribe sus innovaciones</i>	
 Computadora		
 Celular		
 Videojuego		
 Impresora		

Casi cualquier artefacto, herramienta o máquina en que se puede pensar tiene una historia de sucesivos cambios técnicos o innovaciones que lo han llevado al estado actual. Departamento de Secundarias Generales Tecnologías 3er. Grado Anexo

Lecturas pág. 3

De las siguientes imágenes escribe si es invento o innovación.



Situación de Aprendizaje 2

Aprendizaje esperado:	Recopilar y organizar información de diferentes fuentes para el desarrollo de procesos de innovación.
------------------------------	--

Características y fuentes de la innovación técnica: contextos de uso y de reproducción.

Las innovaciones técnicas en las organizaciones

Las innovaciones tecnológicas son posibles gracias a que los científicos generan información clara, precisa y comprobable por medio de la experimentación. Cada innovación técnica sienta sus bases en descubrimientos anteriores. Por ejemplo, la primera computadora creada por Charles Babbage en 1837 nació debido a que elaborar las tablas matemáticas era un proceso tedioso y propenso a errores; era de hecho una calculadora mecánica de gran tamaño que basaba su funcionamiento en reglas matemáticas estandarizadas y comprobadas. La incorporación de las calculadoras electrónicas al trabajo de oficina, a mediados de la década de los sesentas, ayudo a evitar los errores contables que surgían por realizar de manera manual las operaciones aritméticas. Ofimática 3 Ediciones Eca página 25



La aceptación social, un elemento fundamental para consolidar los procesos de innovación

Cuando se innova una técnica debe difundirse a la sociedad; de lo contrario no existiría un beneficio social, ya que se quedaría en manos de unos cuantos. Cuando las innovaciones son divulgadas, sucede su proceso de prueba más importante, la aceptación. Ofimática 3 Ediciones Eca página 26

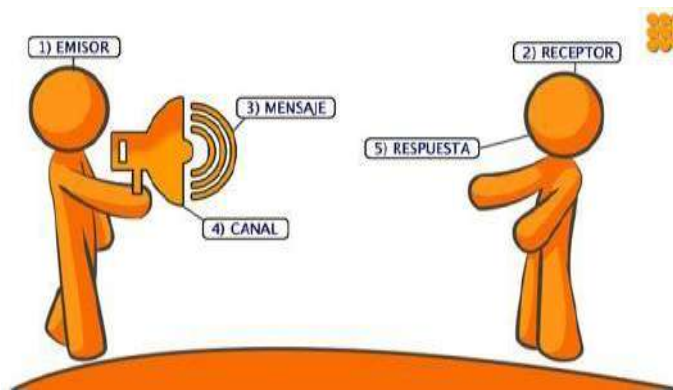


Lee, observa y
analiza

El contexto social: abarca todos los factores culturales, económicos, históricos, que influyen en la vida de una persona, la innovación técnica dependerá del contexto social que la demande; así se innovará de acuerdo con lo que la sociedad demanda.



Los sistemas de comunicación: es el lenguaje que se utiliza para estructurar el mensaje y los medios necesarios para crearlo, transmitirlo y recibirlo. La innovación técnica se aplica, por supuesto, en las herramientas que utilizamos para producir los mensajes, transmitirlos y recibirlos, mismas que se van innovando con el transcurso del tiempo.

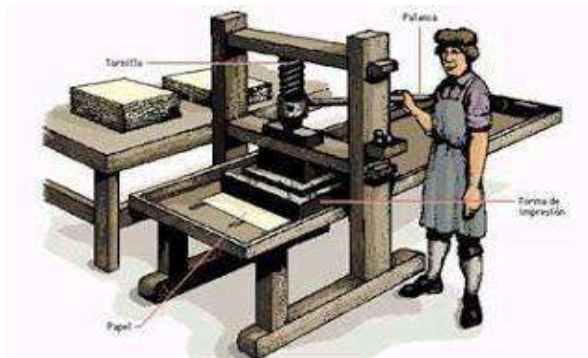


Las herramientas de codificación: son las máquinas o instrumentos que utilizamos para crear el mensaje: papel, pluma, lápiz, computadora, cámara fotográfica o de video, entre otros; el formato es el estilo particular que tiene el mensaje, puede ser un dibujo, carta, fotografía o video; y las herramientas de decodificación son los instrumentos que utilizamos para captar el mensaje.



En términos generales, podemos mencionar que los sistemas de comunicación pasan por tres grandes etapas, cada una definida por las innovaciones técnicas de una época.

Sistemas de comunicación mecánicos: son los que utilizan una herramienta para realizar la mayor parte del trabajo, o bien donde las herramientas de codificación son una máquina accionada por humanos. El primero de estos sistemas fue la imprenta de tipos móviles de Gutenberg, alrededor de 1450.



Sistemas de comunicación eléctricos: el descubrimiento y las aplicaciones de la electricidad revolucionaron los sistemas de comunicación:

El teléfono, Antonio Meucci, 1857.



El telégrafo, Friedrich Gauss, 1833; Samuel Morse, 1840.



La radio, Nikola Tesla, 1893; Guillermo Marconi, 1897.



Sistemas de comunicación digital: son la conjunción de los sistemas eléctricos con la computación. Una herramienta como el correo electrónico es la conjugación digital de la máquina de escribir y el telégrafo, con todas las ventajas de los procesadores de palabras. Ofimática 3 Ediciones Eca página 27-29



Aplica lo
aprendido

Actividad individual	
Relaciona las siguientes columnas colocando dentro del paréntesis la letra que corresponda. Apoyándote en la lectura anterior.	
a) Sistemas de comunicación manuales	() Depende del contexto social que la demande.
b) La innovación técnica	() Conjunción de los sistemas eléctricos con la Computación.
c) El correo electrónico	() Lenguaje que se utiliza para estructurar el mensaje y los medios necesarios para crearlo, transmitirlo y recibirlo.
d) Herramientas de codificación	() Máquinas o instrumentos que utilizamos para crear el mensaje.
e) Contexto social	() Abarca todos los factores culturales, económicos, históricos, que influyen en la vida de una persona.
f) Sistema de comunicaciones	() Inventor del teléfono.
g) Nikola Telsa	() Inventor de la radio.
h) Sistemas de comunicación digital	() Se basan en el esfuerzo y habilidades propias del humano y ocupan la mayor parte de la historia.
i) Antonio Meucci	() Conjugación digital de la máquina de escribir y el telégrafo.



Enriquece tu
aprendizaje

Actividad individual

Como parte de la aceptación social, en los procesos de innovación en tecnología, dibuja un objeto de éxito que se siga utilizando en la actualidad.



Realiza la siguiente sopa de letras.

ACEPTACION
CAMBIO TECNICO
CONTEXTO SOCIAL
COMUNICACIÓN
DESCUBRIMIENTO
DISPOSITIVOS
EVALUACION

HERRAMIENTAS
HISTORIA
INFORMACION
INNOVACION TECNICA
INVENCION
INVESTIGACION
MAQUINAS

MEDIOS TECNICOS
NECESIDAD
OBJETOS.
PROCESOS
SISTEMAS
TECNOLOGIA

F	Z	J	G	Y	D	M	J	L	S	C	Y	C	H	E	R	R	A	M	I	E	N	T	A	S
Z	B	M	W	S	E	V	A	L	U	A	C	I	O	N	R	F	D	Y	L	O	W	B	Z	C
L	O	N	S	Y	Ñ	Ñ	D	F	Ñ	S	L	J	P	Q	N	N	C	S	S	T	Z	L	M	S
T	E	O	O	L	G	D	I	S	P	O	S	I	T	I	V	O	S	Y	A	F	G	E	O	L
S	B	N	N	I	A	F	T	C	D	L	M	C	I	S	C	V	S	W	M	B	Ñ	C	M	S
O	D	B	C	E	C	I	H	E	X	B	T	N	Z	A	G	U	U	I	N	K	I	F	L	B
T	E	B	I	M	G	A	C	X	S	L	V	N	M	M	O	N	Q	G	Ñ	N	A	H	H	M
E	S	X	W	C	D	N	M	O	R	E	H	B	Ñ	E	E	A	Y	P	C	S	C	G	B	B
J	C	V	M	I	Q	R	D	R	S	Ñ	I	P	H	T	C	O	F	E	C	S	E	Y	W	S
B	U	V	V	E	D	Y	F	T	O	O	Q	H	W	S	W	Q	T	F	L	B	P	E	Y	Q
O	B	P	W	W	Ñ	Ñ	I	I	T	F	T	M	I	I	C	S	I	B	Q	I	T	N	Ñ	W
V	R	Q	A	P	S	G	L	E	Ñ	F	N	X	W	S	O	N	U	W	X	Y	A	Z	Q	Z
C	I	R	B	A	A	K	C	F	X	L	Ñ	I	E	I	T	X	I	T	Z	E	C	E	S	G
H	M	Z	H	C	Q	N	M	W	J	M	Y	Q	D	T	H	O	I	U	Y	C	I	W	Y	E
R	I	Z	I	B	I	A	V	Ñ	C	L	L	E	Z	V	N	C	R	Ñ	F	M	O	J	U	B
M	E	O	Ñ	C	Q	Y	G	G	F	C	M	P	Z	Z	W	O	R	I	N	J	N	L	C	T
E	N	O	O	U	B	Q	W	E	W	R	Ñ	F	G	W	L	F	C	L	A	Y	S	M	B	S
Z	T	D	I	P	V	A	C	I	N	C	E	T	N	O	I	C	A	V	O	N	N	I	U	B
F	O	N	H	S	C	O	M	U	N	I	C	A	C	I	Ñ		N	H	Z	C	H	C	V	T
D	A	X	X	C	U	Ñ	V	Ñ	R	B	F	M	Ñ	N	O	I	C	N	E	V	N	I	P	G
S	A	B	F	F	O	P	P	O	G	G	W	E	P	R	O	C	E	S	O	S	M	L	D	J
S	Y	V	G	G	K	L	O	Y	L	U	Z	J	T	E	C	N	O	L	O	G	I	A	J	F
J	H	R	M	V	C	L	U	C	T	D	X	Y	L	Z	G	T	K	M	N	K	S	H	V	E
D	L	Ñ	R	I	C	T	H	K	U	X	G	X	H	H	D	B	G	M	N	X	E	X	O	D
X	N	G	Y	L	M	D	G	D	A	D	I	S	E	C	E	N	B	H	Q	Ñ	T	S	T	O

Situación de Aprendizaje 3

Aprendizaje esperado:	Identifica las técnicas que conforman diferentes campos tecnológicos y las emplea para desarrollar procesos de innovación.
------------------------------	--

La construcción social de los sistemas técnicos



Lee, observa y analiza

Todos los productos tecnológicos que nos rodean (bienes, servicios y procesos) fueron elaborados a partir de sistemas técnicos que demandan una serie de etapas organizadas en las que intervienen personas y recursos materiales. Si no fuera así, no podríamos gozar de las comodidades que éstos nos brindan.

En estricto sentido, un sistema técnico está representado por la interdependencia de los seres humanos, las herramientas o máquinas y los materiales o el entorno para la obtención de un artefacto o servicio que satisfaga una necesidad o interés de un grupo social. Esta interdependencia define los tres tipos de sistemas técnicos: ser humano-máquina, ser humano-producto y producto-máquina.

La característica fundamental de un sistema técnico es su organización. En él, todos sus elementos interactúan de manera intencional. Por ello, la gestión técnica y la administración del proceso productivo son factores esenciales de control y desarrollo. Por ejemplo, en los sistemas técnicos para la elaboración de telas en telares artesanales, como se hacía hasta principios del siglo XVIII. Ese tipo de talleres todavía se ven en algunas zonas de nuestro país y en ellos los artesanos tienen contacto directo con la máquina (el telar) que produce la tela (sistema ser humano-máquina).





Sin embargo, los cambios sociales que se suscitaron a finales del siglo XVIII, y que condujeron a la Revolución industrial, modificaron este sistema técnico y lo convirtieron en un sistema ser humano-producto, en la línea imaginaria que representa el continuo de un sistema técnico, mediante la aplicación de cambios técnicos sustanciales. El nuevo sistema ha evolucionado continuamente hasta llegar a las fábricas textiles de la actualidad, donde en la relación máquina-producto el ser humano tiene cada vez menos interacción con el producto y cada vez más con la máquina.

Sin embargo, esta situación no ha hecho que desaparezcan por completo los talleres artesanales de hilados y telares, cuya permanencia también obedece a preferencias sociales y al soporte que se da a estos sistemas técnicos.

La relación entre los sistemas y la tecnología.



Contesta las siguientes preguntas. Puedes utilizar lo que aprendiste en cursos pasados, y complementar lo que no recuerdes con una investigación bibliográfica o en Internet.

a) ¿Qué es un sistema?

b) Explica tres características generales de los sistemas.

c) Elabora un dibujo que ilustre los siguientes productos tecnológicos en los cuales se apliquen los sistemas:



Un campo tecnológico es un área que incluye procesos productivos que demandan actividades o materiales similares, o que producen artefactos o servicios que atienden necesidades o intereses comunes.

En otras palabras, **Un campo tecnológico** es un sistema en donde convergen, se integran y organizan distintas técnicas con el objetivo de obtener un producto o brindar un servicio. Además, un campo tecnológico agrupa varias actividades productivas que comparten o hacen uso de un mismo o semejante sistema tecnológico como: herramientas, medios técnicos, acciones y técnicas, conocimientos, entre otras cosas.

En el Catálogo Nacional de Actividades Tecnológicas para educación secundaria técnica y general se incluyen los siguientes campos tecnológicos: Tecnologías de los Alimentos, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Tecnologías de la Construcción, Tecnologías de la Manufactura, Tecnologías de la Salud, los servicios y la recreación y los de Tecnologías Agropecuaria y Pesquera.



¿Sabes a qué campo tecnológico pertenece el laboratorio de tecnología que estás cursando en tu secundaria? Escríbelo.

Realiza una investigación bibliográfica o en internet y completa el cuadro. Representa gráficamente los tipos de organización del trabajo.



Aplica lo aprendido

Campo tecnológico de	Propósito
1. La construcción	Edificar una infraestructura pública o privada, urbana o rural.
2. Agropecuaria y pesquera	
3. La manufactura	
4. La salud, los servicios y la recreación	
5. La información y la comunicación	



Lee, observa y analiza

En los distintos procesos de producción, los diferentes campos tecnológicos interactúan, convergen, se agrupan y articulan distintas clases de técnicas cuya organización tienen en común: lograr obtener un objeto o producto o en todo caso un servicio.

En el pasado como en el presente, los cambios tecnológicos han supuesto cambios significativos en las formas de vida, la organización social y los sistemas de valores de la población. ¿Esto quiere decir que los cambios técnicos, la innovación o creación de un producto, afecta el comportamiento social? Así es, la tecnología es un elemento indispensable del conocimiento humano para resolver muchos problemas y necesidades que tienen las personas, también es claro que sus constantes cambios tienen efectos poderosos en la conformación de los patrones de conducta, por ejemplo, hoy el uso del teléfono móvil o celular nos comunica rápidamente, sin embargo, también ha originado que la gente se aisle y conviva menos socialmente.

Utilizas las tecnologías, la computadora o el celular y con ayuda de algún buscador en la Internet, tecleas la palabra a buscar y automáticamente aparece el significado. Pues generalmente puedes buscar en un diccionario, ya que en este se encuentran las palabras ordenadas alfabéticamente. Son técnicas de búsqueda de información; ambos logran el objetivo, que consiste en encontrar el significado de una palabra, pero cada una de ellas utilizó técnicas diferentes. Puedes utilizar la técnica de búsqueda de información en un dispositivo digital, o utilizar la técnica de

búsqueda de información en un diccionario. La técnica es un proceso de creación de medios para satisfacer necesidades e intereses, incluyendo formas de organización y gestión, herramientas, instrumentos y máquinas.

Las innovaciones y los cambios en nuestras costumbres

Las personas, empresas e instituciones que crean, modifican e innovan productos tecnológicos (tangibles o intangibles) cambian constantemente sus materiales, características, propiedades y funcionamiento para adecuar los productos a las necesidades cambiantes de los usuarios. A la vez, esto hace que requieran de mayores conocimientos técnicos y tecnológicos aplicados.

Comparen las imágenes y completen los siguientes cuadros para establecer cómo han cambiado nuestra manera de vivir los siguientes productos tecnológicos:

El calzado (objetos tangibles)		
	Antes (1920)	Actualmente (2013)
imágenes		
¿Para qué se diseñaron?		
¿Pueden tener otro uso?		
Materiales de elaboración		
Lugar de compra		
¿Cómo se elaboran?		
¿Quiénes los usan?		



Reflexionen en torno a las modificaciones que traen a nuestra vida diaria los siguientes aspectos.

- La aplicación de los nuevos materiales:

- La disminución de los costos:

- La facilidad para adquirirlos:

- El diseño de los nuevos modelos:

- La moda:

- Los cambios en los procesos técnicos para su elaboración:

Situación de Aprendizaje 4

Aprendizaje esperado:	Proponen mejoras a procesos y productos incorporando las aportaciones de los conocimientos tradicionales de diferentes culturas. Planear alternativas de solución a problemas técnicos de acuerdo con el contexto social y cultural.
------------------------------	--

Las aportaciones de los conocimientos tradicionales de diferentes culturas en la configuración de los campos tecnológicos



Lee, observa y analiza

La influencia de los conocimientos sociales y culturales conforman los campos tecnológicos que nos ayudan a solucionar algunas necesidades básicas de la sociedad, siempre hay necesidades que van cambiando o necesitan innovaciones y cambios técnicos, para su proceso de producción.

Las aportaciones de la cultura tradicional dependen de los campos tecnológicos, en ocasiones puede ser mínima o relevante, es decir en el campo tecnológico de la información y comunicación, incluye la producción de herramienta o maquinas como computadoras y servicios de Internet u otros medios de comunicación la cultura tradicional tiene un aporte mínimo.

Mientras que en el campo de los alimentos la importancia de la preparación de los alimentos es basada en la experiencia de combinaciones y conservas que solo la cultura tradicional puede aportar. Ejemplo:



Identifica

Producto o servicio:	Pantógrafo (amplificador de imágenes)
Aportes	<ol style="list-style-type: none">1. Permite escalar cualquier dibujo, mapa o esquema, a diferentes tamaños, que el original aún bajo costo.2. Fomenta el uso del término escalas de una forma innovadora.3. Material ligero y cómodo al momento de utilizarlo.

Después de leer, identifica que aportes tiene el campo tecnológico al que pertenece tu tecnología en la comunidad.

Tecnología:	
Aportaciones	

Escoge un producto o servicio que podrías mejorar con la tecnología que estudias, puedes utilizar recortes o realizar un dibujo, menciona que posible mejora propones con el conocimiento que has adquirido.

Producto o servicio:	
Representación gráfica	
Aporte de mejora:	



Aplica lo aprendido

Situación: Hoy la maestra de tecnología explico cómo se forman las escalas para agrandar o disminuir figuras, a lo que algunos alumnos no entendían bien el concepto. Por lo que la profesora, planteo una alternativa, para que los alumnos



Enriquece tu aprendizaje

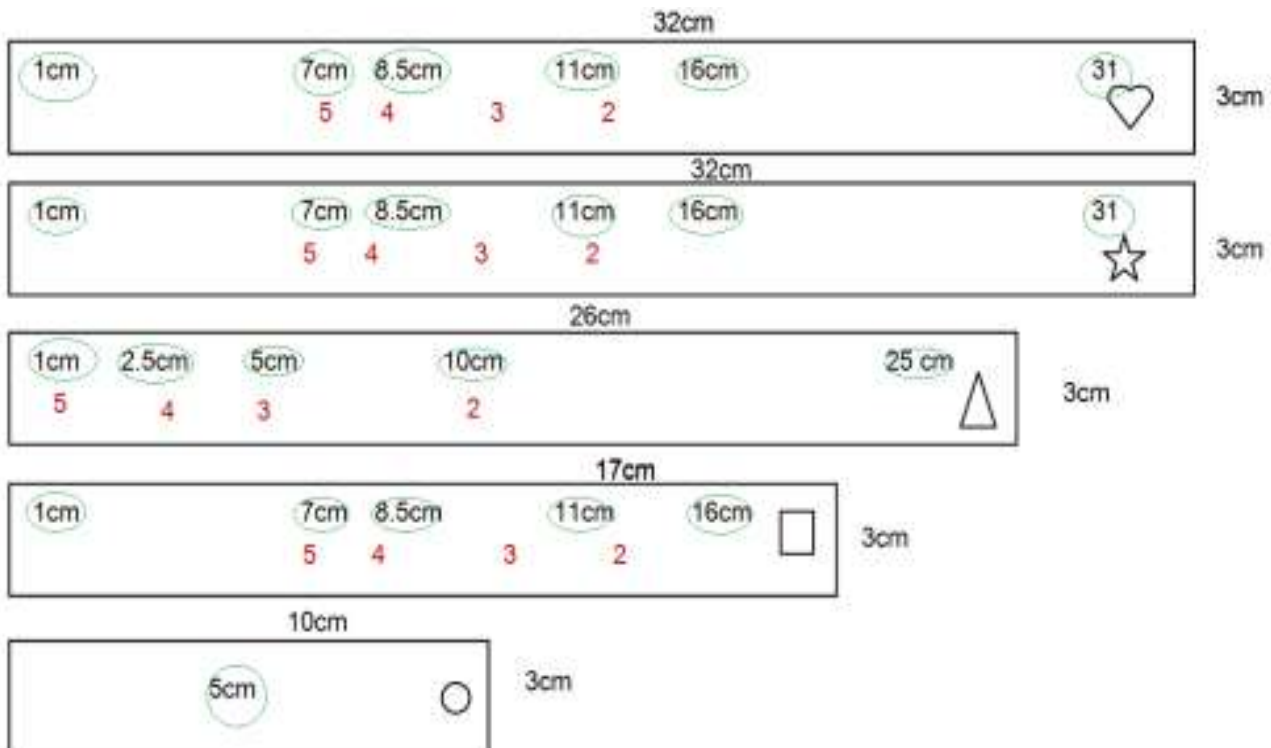
entendieran el concepto con ayuda de las técnicas tradicionales y la combinación de dos campos tecnológicos de construcción y el de información y comunicación, espera lograr que los alumnos comprendan el uso de las escalas para no distorsionar imágenes.

Para ello les solicito que trajeran para la siguiente clase un pedazo de cartón, broches mariposa, regla, lápiz, un palito de brocheta de madera, dos pedazos de borrador, tape, una imagen pequeña y una hoja blanca o de color. Al comenzar la clase la maestra les solicito que colocaran el material a la vista y proyectó las instrucciones para crear un Pantógrafo.

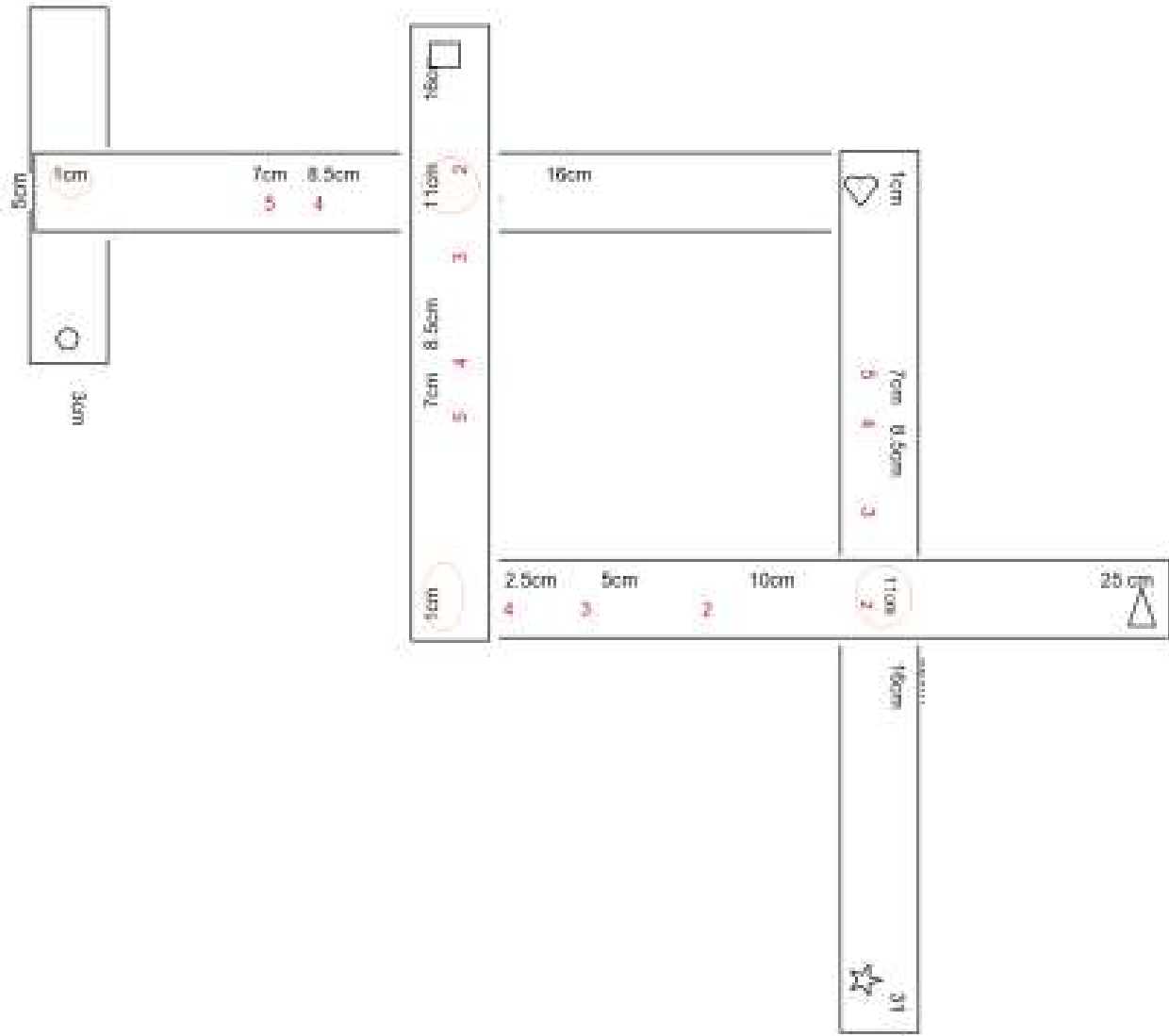


Procedimiento:

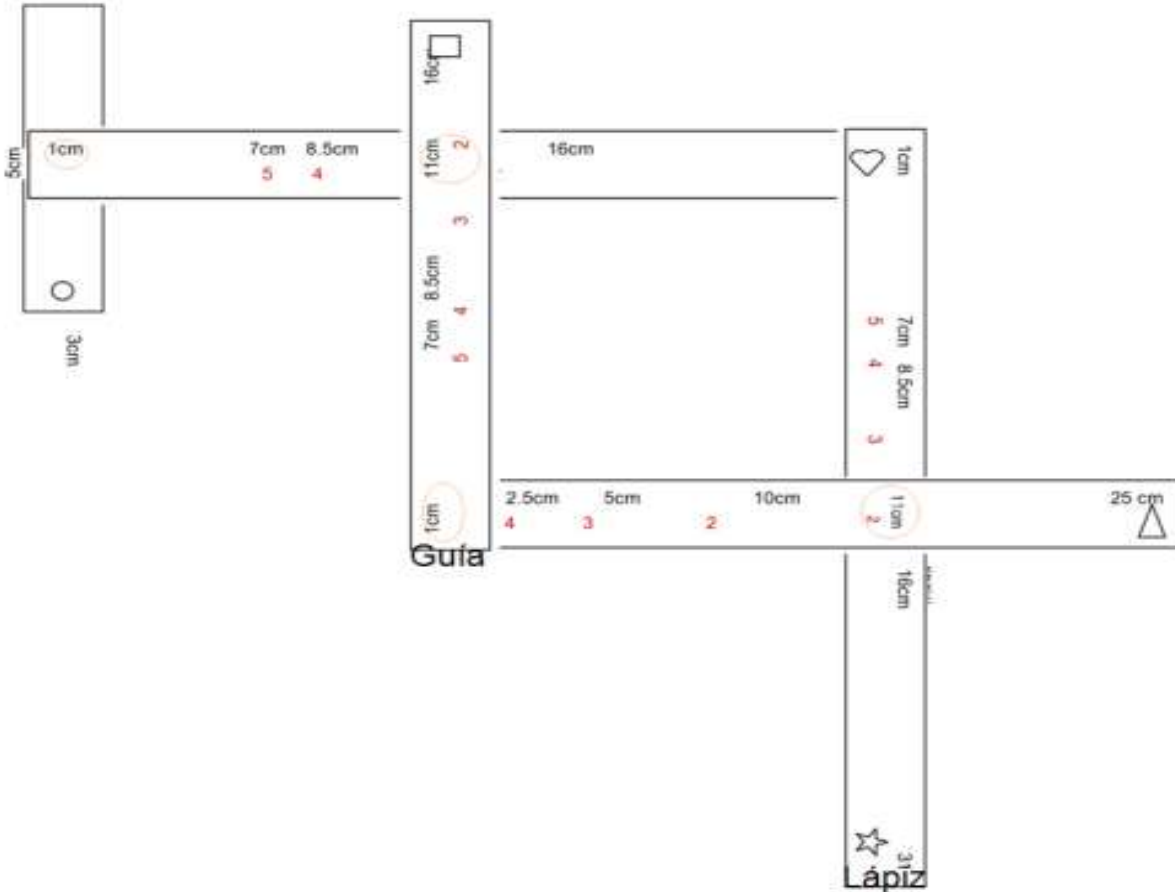
Paso 1: Mide, marque los números que están en color rojo y perfore donde están colocados los círculos verdes como se muestra en la figura.



Paso 2: Teniendo las tiras perforadas y marcadas proceda a realizar el ensamble el artefacto donde están colocados los círculos coloca los broches mariposa para genera el movimiento, cómo se muestra en la figura.



Paso 3: Debe de utilizar dos pequeños borradores que debe perforar e insertar el palito de brocheta para guía y lo mismo realizara para insertar el lápiz, pega con silicón para evitar que se despeje el borrador de la estructura.



Paso 4: Colocar la guía para delinear el dibujo y el lápiz para general el dibujo ampliado como lo muestra la figura al principio solo dibujaron a una escala el doble del dibujo, pero se dieron cuenta que pueden ampliar hasta 5 veces el tamaño original.

Ahora crea tu propio Pantógrafo y ampliar tus dibujos muestra tus creaciones.

Situación de Aprendizaje 5

Aprendizaje esperado:	Distingue las tendencias en los desarrollos técnicos de innovación y las reproduce para solucionar problemas técnicos.
------------------------------	--

Innovación técnica y desarrollo sustentable

Visión prospectiva de la tecnología: escenarios deseables



Lee, observa y
analiza

La sociedad y la industria poco a poco han tomado coincidencia de la necesidad de cuidar el medio ambiente y de los efectos nocivos que los contaminantes tienen sobre las vidas presentes y futuras de las personas, por ello, todos los gobiernos del mundo en común esfuerzo con las empresas y las instituciones, han emprendido varios proyectos para averiguar hacia donde se deben orientar las tecnologías y cuáles son las que más convienen para cada país y proveer la mejor forma de adquirirlas y desarrollarlas.



Identifica

Se pretende desarrollar sistemas técnicos que consideren los principios del desarrollo sustentable es un término contemporáneo que expresa la necesidad de lograr avances **económicos** y **sociales** a partir del equilibrio **ecológico**. Una innovación que omite uno de estos tres elementos del desarrollo sustentables no será viable. Analizaremos el impacto y el costo ambiental de los desarrollos tecnológicos.

Se promueve la búsqueda de alternativas para adecuar y mejorar los procesos productivos o técnicos, como ciclos sistémicos orientados a la prevención del deterioro ambiental, que se concretan en la ampliación de la eficiencia productiva y de las características del ciclo de vida de los productos.

Se incorpora un primer acercamiento a las normas y los reglamentos en materia ambiental, como las relacionadas con el ordenamiento ecológico del territorio, los estudios de impacto ambiental y las normas ambientales para el diseño, planeación y ejecución del proyecto técnico.

Explora tu conocimiento:

PREGUNTA	RESPUESTA
1. ¿Qué entiendes por impacto ambiental?	
2. Menciona dos medidas de prevención en el deterioro ambiental.	
3. Menciona las características de un producto innovador.	
4. Explica qué entiendes por uso eficiente de materiales y energía.	
5. ¿Cuáles son los costos ambientales que genera el uso de material tóxico y energía en tu comunidad?	
6. ¿Cuáles son los impactos ambientales que generan los procesos de producción?	
7. ¿Qué acciones implementan para resolver problemas ambientales en tu comunidad?	



El desarrollo industrial convencional ha llegado a cierto punto en el que resulta insostenible a causa de la enorme cantidad de recursos naturales que consume. De ahí la necesidad de crear nuevas tecnologías que utilicen energéticos renovables y que sean respetuosas del medio ambiente.

El estado actual de la técnica y la tecnología se vive en una era de oro de la tecnología asistida por computadora. En general, el empleo de los equipos de cómputo como auxiliares para el control de máquinas y la gestión de procesos productivos ha posibilitado una enorme cantidad de innovaciones en casi todos los campos tecnológicos.

La educación ambiental nos enseña que los problemas tienen varios ángulos de análisis ya que sus causas pueden ser sociales, económicas, políticas, químicas, físicas, biológicas, culturales o religiosas.

Todos debemos beneficiarnos de la tecnología, pero es preciso asegurar que ésta sea apropiada, adecuada a las regiones donde se va a emplear y que no acabe con los recursos naturales. Para ello debemos fomentar los estudios científicos necesarios que garanticen el uso apropiado de esos recursos. Sin agotarlos y





permitiendo su regeneración para que las siguientes generaciones también se beneficien de ellos.

Identifica impactos y costos ambientales. Realiza una lectura minuciosa del siguiente tema “*problemas medioambientales en las ciudades*”. Los problemas ambientales urbanos tienen una repercusión a escala local, regional y global.

Alerta ambiental: Los principales problemas ambientales de México

México se encuentra en una crisis anunciada. La contaminación ambiental en el país, principalmente en **Ciudad de México** es insostenible. La situación ha llevado al país al colapso. Son muchos los **problemas ambientales** que enfrenta la nación.

En 2015, la Revista Forbes identificó **seis problemas ambientales** en el país. Según la revista, estos llevarían a México al colapso. Estos fueron la falta de agua, movilidad, generación de energía, basura, contaminación y ordenamiento urbano.

En este **artículo** profundizaremos estos problemas. Analizaremos qué factores llevaron a México a su crisis ambiental actual. Además, analizaremos las consecuencias a corto, mediano y largo plazo de estos problemas.

México es un estado parte del Protocolo de Kioto. Generalmente, ha dado muestras de que se toma en serio la **política medioambiental**. Sin embargo, sigue enfrentándose a varios retos medioambientales muy graves. El suministro de agua limpia a la Ciudad de México, la contaminación del aire en la capital y otras ciudades importantes, la deforestación y la erosión en las zonas rurales de México... Éstos son **algunos de los problemas más urgentes**.

Una marcada disminución del crecimiento demográfico está aliviando algunas presiones medioambientales.

Protocolo de Kioto: Acuerdo internacional de la convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático, aprobada en Nueva York el 09 de mayo de 1992, que tiene por objetivo reducir las emisiones de seis gases de efecto invernadero.



Sin embargo, las políticas destinadas a conservar el medio ambiente no son muy prioritarias. Por ende, **el desarrollo sostenible** no se promueve. Últimamente, la política ambiental se ha vuelto más sofisticada. Esto particularmente en la **Ciudad de México**. Sin embargo, a menudo falta la aplicación de normas y reglamentos ambientales. Vale la pena señalar la sustancial variación entre los niveles de gobierno y entre los distintos temas. El **gobierno federal** es mucho más capaz, con mejores y más eficientes regulaciones y monitoreo. Éste no es el caso a **nivel local**, donde los fondos, el capital humano y los recursos administrativos son escasos. En particular, en las regiones ecológicamente ricas, pero más pobres económicamente del país.

En materia ambiental, México **cuenta con normas muy estrictas de calidad del aire**. Esto debido a antecedentes graves de contaminación.



Por el contrario, las normas que regulan el consumo de agua y la contaminación están **mucho menos avanzadas**. **Por un lado**, México está interesado en elevar su **perfil internacional** como promotor del multilateralismo ambiental. Esto mediante el apoyo al **Protocolo de Kioto** y otros acuerdos ambientales multilaterales.

Por otro lado, la propia economía de México todavía depende en gran medida de la exportación de petróleo y gas. Estos son combustibles fósiles. Por lo que importantes iniciativas legales (por ejemplo, la Ley de Cambio Climático) enfrentan serios problemas de implementación.

Un aspecto positivo, es el **aumento de la concientización**. Desde hace una generación para acá, hay preocupación por los temas ecológicos.

Las autoridades y población mexicana son mucho más conscientes de las cuestiones medioambientales.

Los días oscuros de la Ciudad de México



México, recientemente, está pasando por sus días más oscuros. Solo hace unos días, la Ciudad de México era irrespirable. El smog (niebla mezclada con humo y sustancias contaminantes) era tan denso que era imposible respirar.

Esto ocurre por la **concentración de ozono** en el ambiente. El ozono es un gas irritante y muy oxidante. Afecta principalmente las mucosas.

La contaminación por la alta concentración de ozono afecta principalmente los sistemas respiratorio y cardiovascular. Esto llevó a la paralización de varias ciudades del país por al menos dos días y a declarar una contingencia ambiental. En la Ciudad de México, se **suspendieron las actividades escolares**, se impuso una **restricción vehicular**, se recomendó evitar hacer **actividades al aire libre**. Esto es lo que causa la contaminación a tal nivel.



Sumado a esto, el denso **smog** en la ciudad sólo empeoraba las cosas. Esta niebla densa, causada por una serie de incendios es alarmante. Causa efectos irreparables a la salud humana. Respirar ese aire es riesgoso para todo aquel que lo haga. Sin embargo, este nivel de contaminación afecta en mayor medida a los **niños**. Esta contaminación **limita el crecimiento pulmonar** de los niños.

Les causa irritación en los ojos, causa escurrimiento nasal y el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, pero **¿qué tan grave es el problema?** De acuerdo a expertos del Centro de Ciencias de la Atmósfera, la situación es crítica. El estándar internacional para una crisis es de **25 micrómetros** por metro cúbico de partículas Pm 2.5. De acuerdo a mediciones nacionales, México estuvo entre **110 micrómetros de Pm 2.5** por una semana. Ésta es la norma internacional de la Organización Mundial de la Salud.

Una crisis que se pudo prevenir



Lee, observa y
analiza

Todos los expertos en el área concluyen en una cosa. Este escenario pudo haberse prevenido. Solo hace unos meses, el director del Centro Mexicano de Derecho Ambiental advertía una posible crisis ambiental en mayo. Los científicos mexicanos concuerdan que se necesitaban planes de acción claros para este mes. Cada año, **es común que en la Ciudad de México ocurran incendios** debido a altas temperaturas en mayo y junio. Cada año, ocurre lo mismo. Por otra parte, los expertos consideran que los **planes de contingencia no son suficientes**. Las medidas, que se han enfocado en limitar la movilidad, causa mínimo impacto. Solo evita que el problema empeore al corto plazo. Sin embargo, se puede esperar que, de no tomarse medidas concretas, el próximo año sea peor. **La concientización ciudadana debe incrementarse**. Las autoridades deben capacitarse para enfrentar el problema. Se deben promover estilos de vida más sustentables. Los expertos consideran ciertas **medidas** que deben tomarse. Se deben diseñar cuidadosos planes de acción y contingencia. Se debe promover el transporte sostenible. Hay que concientizar sobre la movilidad no motorizada.

Se repite la historia

En **mayo de 2016**, Ciudad de México vivió uno de los peores episodios ambientales de su historia. Esto debido a los incendios y a las altas temperaturas. Como resultado, el aire que respiraban sus habitantes se convirtió en el **más dañino en 14 años**. Las autoridades decidieron entonces tomar medidas de contingencia. Éstas fueron restringir la circulación de coches y personas. Se decretaron alertas ambientales. Aunado a esto, se impulsó una estricta verificación de las emisiones de los vehículos.

México y la movilidad



Lee, observa y analiza



En la actualidad, las ciudades mexicanas están dominadas por los **vehículos a motor**. Las estimaciones recientes sugieren una tendencia alarmante en el uso de automóviles privados. La flota de vehículos podría alcanzar los **70 millones de vehículos en 2030**. Esta tendencia posee retos ambientales para México. **Entre ellos**, la congestión de tráfico y contaminación del aire que resultan especialmente de una flota de vehículos viejos. Por otro lado, la falta de inversiones en tecnologías sostenibles. De acuerdo al Centro Mario Molina, los mexicanos pasan en promedio dos horas diarias en el transporte. Esto trae consecuencias negativas para **cinco áreas urbanas** de México. Estas son: Valle de México, Monterrey, Guadalajara, Puebla-Tlaxcala y León. (42% de la población urbana). Estas **consecuencias** son: la congestión, la contaminación local, el ruido, las emisiones de gases de efecto invernadero y los accidentes automovilísticos. Estas consecuencias generaron un costo social equivalente al **4% del PIB total** de estas ciudades. ¿Qué se ha hecho para solucionar la problemática?

Las primeras acciones se tomaron en 2007. En respuesta a los importantes desafíos, la Ciudad de México elaboró el Plan Verde. Este incluía programas de transporte y movilidad.

Junto con el **Plan Verde**, un Programa Integrado de Transporte Urbano. Se promovió una estrategia de movilidad con bicicletas. Estos programas se basaron en mejorar el transporte urbano masivo.

Los **objetivos** de dichos planes incluían los siguientes:

- Mejorar la calidad y disponibilidad del transporte público.



Lee, observa y analiza

- Reducir el número de vehículos privados en las carreteras.
- Acelerar la movilidad en la carretera.
- Reducir el tráfico y congestión.
- Fomentar una cultura vial que respete a los ciclistas y a los peatones.
- Promover el desarrollo sostenible en México.

Otra iniciativa es el sistema de bicicletas públicas “Eco-Bici”. Es uno de los éxitos de la promoción de los usos sostenibles del transporte. Fue lanzado en 2010 como parte de la Estrategia de Movilidad en Bicicleta de la Ciudad de México.



Inició operaciones con **85 estaciones**. Actualmente, cuenta con 444 con un área de cobertura de 32 km. Los usuarios de **Eco-Bici** son encuestados y el sistema es evaluado cada año. Cuenta con alrededor de 30,000 usos durante la semana. Ha sido utilizado 36 millones de veces desde 2010. Esto lo convierte en el **cuarto mayor sistema público de bicicletas** en el mundo.



Lee, observa y
analiza

Otra iniciativa del gobierno es el evento “Muévete en Bici”. Desde 2007, parte del Paseo de la Reforma de la Ciudad de México, la calle más grande del centro de la ciudad, se cerraba regularmente a los coches para dar cabida a peatones y ciclistas en el marco de dicho evento. Este evento se ha convertido en el **quinto día sin uso de autos más grande de América Latina**. Con **48 km** de calles cerradas al tráfico motorizado. En 2008, el **Ministerio de Medio Ambiente** inauguró una Oficina de Estrategia de Movilidad No Motorizada. Esto para coordinar la construcción de una mejor infraestructura de bicicletas. También la integración de la bicicleta en el sistema de transporte más amplio. Esta iniciativa ha fomentado la creación de una **cultura del uso de la bicicleta**. También aumentó el acceso de todos los residentes de la ciudad al uso de la bicicleta. La peatonalización de los centros históricos y barrios de la ciudad comenzó en 2010. La infraestructura ciclista se introdujo como parte del

“Programa de Corredores de Movilidad No Motorizada”. Con este programa, **se añadieron 31 km de carriles** para bicicletas.

México y la contaminación del agua



Recientemente, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) alertó sobre el agua mexicana. Clasificó el agua potable en la mayoría de las regiones de México como **fuertemente contaminada o excesivamente contaminada**.

Las consecuencias de esto son graves. Por ejemplo, en **Oaxaca**, una gran cantidad de personas han muerto por consumir agua contaminada. Un tercio de los problemas gastrointestinales que sufren los mexicanos podría deberse a esta contaminación. En México, los sistemas hidráulicos tienen a los menos **500 años de antigüedad**, ya que fueron los primeros pobladores del territorio que hoy conocemos como México quienes iniciaron con la hidráulica cuando hallaron la forma de llevar agua a tierras.

Esto puede ser la causa de la **mala calidad del agua**, dijo la OCDE, pues desde tiempos remotos iniciaron las maniobras en manantiales, lagos, lagunas y ríos. Un problema importante que México enfrenta en el siglo XXI es la **escasez de agua**. Más de la mitad de la tierra del país es **árida e improductiva**. El problema se agrava cuando la mayor parte del agua disponible es en su mayor parte potable. Otro problema que encontró el informe son los **porcentajes bajos de tratamiento de aguas negras**. Solo dos de tres mexicanos están conectados a una planta pública de tratamiento de aguas residuales. Éste es uno de los porcentajes más bajos de la OCDE. **¿Qué se recomienda?** La OCDE dijo que México necesita grandes inversiones en el tratamiento y distribución de agua. Esto para apoyar a una población



Lee, observa y
analiza

en crecimiento y evitar futuras crisis hidráulicas en el país. **La OCDE también recomienda** fijar cuotas basadas en los costos de suministro, contaminación y recursos (que reflejen la escasez de los recursos hídricos) y atender con medidas focalizadas aspectos de asequibilidad ajenos a la factura por suministro de agua. El gobierno mexicano debe asegurarse de tomar las medidas necesarias para **evitar una crisis**.

El ordenamiento urbano de México y sus implicaciones ambientales



El fenómeno del crecimiento urbano es una **tendencia global**. De hecho, según Naciones Unidas, es una tendencia gigante 70% de las personas vivirán en ciudades para 2030. En el caso de México, para 2030 habrá 20 ciudades con más de un millón de habitantes. En México hay un **sistema jerárquico de ciudades**. En la cual la zona metropolitana de la Ciudad de México tiene la jerarquía. Le sigue la Zona Metropolitana de Guadalajara y de Monterrey. También existen las ciudades medias. Así, las ciudades grandes de México suman más de **41 millones de habitantes**. Las ciudades medias, juntan a **30 millones de habitantes**. Por último, entre las ciudades pequeñas, habitan unos **9 millones de habitantes** más. El auge poblacional y urbano de México debe ir acompañado de **planificación**. Se deben diseñar las políticas públicas necesarias para **ordenar de manera sostenible** las ciudades. El Estado debe garantizar niveles de calidad de vida altos para todos sus habitantes. Por otro lado, **no se deben olvidar las zonas rurales**. Los planes y políticas de desarrollo no sólo deben estar enfocados para las ciudades. Las zonas rurales también necesitan de apoyo y planeación gubernamental. El incremento poblacional en las ciudades puede ser **una ventaja o un caos**, de no manejarse bien. Puede

causar **pobreza y desigualdad** en la nación. Podría causar destrucción de ecosistemas. Puede aumentar la contaminación en las ciudades.



Lee, observa y analiza



México: El país que genera más basura en América Latina

En el planeta Tierra, se generan al menos 2,100 millones de toneladas de basura al año. En América Latina y el Caribe, 231,000 millones de toneladas de basura. En México, se producen casi 8,000 toneladas, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Al día, un mexicano promedio genera 1.16 kilogramos de basura. Es el país de América Latina donde más basura se genera. Tan sólo en **Ciudad de México**, se producen 13,000 toneladas de basura diaria. Es la segunda metrópoli del mundo en cuanto a generar basura se refiere. Como respuesta a esta problemática, el Gobierno mexicano aprobó recientemente prohibir el uso y comercialización de bolsas y globos de plástico en Ciudad de México. Esta medida, que entrará en vigencia en el **2020**, puede disminuir los niveles de producción de residuos. Según el Banco Mundial, la gran cantidad de producción de basura en México tiene varias razones. La primera es el turismo en el país. La segunda, es que las costas mexicanas han servido como vertederos globales de basura. Se trata de un tema que requiere regulación internacional. **¿Cómo contribuir a disminuir este problema?** Promover y poner en práctica el reciclaje es una medida principal. Podemos separar la basura en nuestras casas en tres maneras: basura orgánica, inorgánica, y para reciclar (latas, papel, cartón). Con la **basura orgánica**, por ejemplo, se pueden hacer compostas caseras. Éstas se pueden utilizar en nuestros jardines y plantas.



Lee, observa y
analiza

También podemos reutilizar envases de vidrio o plástico en nuestros hogares. **Por ejemplo**, usar una botella de agua de vidrio, en lugar de comprar botellas de plástico. Ya sea reutilizando o reciclando, estamos causando un impacto positivo sobre el ambiente.

México: conclusiones ambientales



México es uno de los primeros países del mundo en aprobar una ley específica sobre el cambio climático. La ley estableció el objetivo obligatorio de reducir las emisiones nacionales de gases de efecto invernadero en 30% para 2020. El país también cuenta con una Estrategia Nacional de Cambio Climático. Tiene por objeto orientar la formulación de políticas en los próximos 40 años. **Sin embargo**, solo alrededor de la mitad de los estados mexicanos han elaborado un plan estatal sobre el cambio climático. Solo siete han aprobado sus propias leyes en el tema. Y solo 11 han comenzado a medir sus emisiones de dióxido de carbono. Así, por un lado, México ha sido muy activo en la promoción de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Esto refleja el tradicional enfoque multilateral del país en la formulación de la política exterior. México ha participado activamente en conversaciones sobre el cambio climático. México participó durante la reunión de la COP23 en 2017. Donde fue **elogiado** por sus innovadoras políticas de **recopilación de datos** sobre el consumo de electricidad en el centro de México.

Sin embargo, a nivel nacional los problemas son críticos. Este enfoque proactivo de la formulación de políticas ambientales a nivel internacional no es suficiente. **No va acompañado de un compromiso con la formulación de políticas ambientales nacionales. Son muchos los problemas ambientales a los que México debe hacer frente.** Es responsabilidad de todos, habitantes y gobierno, de tomar las acciones necesarias.



Actividad. De retroalimentación



Enriquece tu aprendizaje

1. Registra tus hallazgos en un mapa mental en tu cuaderno.
2. Identifica los principales impactos ambientales generados por la contaminación.
3. Elabora un cartel para difundir un proyecto de cuidar el medio ambiente en tu localidad. Considerando; la reforestación, el reciclaje, vivero o consumo responsable y captación de agua potable.
4. Establezcan objetivos de mejora de la eficacia energética y de cambio en los hábitos de consumo, en función de las cuales elaboren un plan de actuación, se realizará un seguimiento de este durante el proceso de aplicación y su evaluación.



Aplica lo aprendido

OBJETIVO DE MEJORA	PLAN DE ACTUACIÓN

5. Elabora carteles para difundir el proyecto y promover la participación ciudadana.

Situación de Aprendizaje 6

Aprendizaje esperado:	Aplica normas ambientales en sus propuestas de innovación, con el fin de evitar efectos negativos en la sociedad y la naturaleza
------------------------------	--

Innovación técnica y desarrollo sustentable

El ciclo de vida del producto



Después de que se ha recorrido el ciclo de la innovación y un artefacto o servicio llega al consumidor final, este recorre un nuevo ciclo, que termina cuando se presenta una de dos situaciones: la necesidad o el interés que se satisface deja de ser importante para el grupo social, o surge un nuevo artefacto o servicio que cubre de mejor manera la misma necesidad o interés.

El primer caso es el más común, porque las necesidades y los intereses de los grupos sociales, además de ser cambiantes, suelen recibir la influencia de dos factores externos: la moda y las necesidades creadas.

En estricto sentido, **moda** es una manera de actuar, vivir y pensar que predomina en una época. Por otra parte, las **necesidades creadas** son las de grupos sociales que, en lugar de surgir espontáneamente, casi siempre se generan debido a las presiones de grupos que ejercen cierto tipo de control sobre los gustos de la gente.



Ambos conceptos suelen estar relacionados con los propósitos de las empresas comerciales (que son, por supuesto, obtener los máximos beneficios económicos posibles). Para ello utilizan la publicidad con el doble objetivo de dar a conocer sus

productos a los sectores más amplios de la población y de generar interés y preferencia por estos sobre los de la competencia.

En la imposición de una moda y en la generación de una necesidad también influyen los medios de comunicación masiva y el sentido de pertenencia de un determinado grupo social.

En cuanto al ciclo de vida del artefacto o servicio, este suele sustituirse cuando una nueva moda hace poco redituable su producción, como ocurre muy a menudo con las prendas de vestir. También se sustituye cuando una nueva necesidad reemplaza a la anterior.

En el mismo sentido, sucede que ciertas necesidades dejen de ser esenciales y los artefactos o servicios que las satisfacen se vuelvan obsoletos. Aquí podemos ver un ejemplo con los teléfonos y como han evolucionado.



Con base en la información anterior, analiza que servicio o artefacto, comparando pasado y presente, ha presentado algunas innovaciones en su estructura. Pueden ser cosas que utilices en tu casa (pueden ser aparatos electrónicos) o en tu persona (pueden ser ropa o cosas de aseo personal). Expón tus resultados en las siguientes líneas.



Si consideramos el ciclo de vida de un artefacto, producto o servicio creado mediante un proceso productivo, lo más común es que este termine cuando es desplazado por otro, que satisface más plenamente las necesidades o intereses de un grupo social. Esta es una tendencia natural, hace que la interrelación de sociedad y técnica genere los cambios que han impulsado la evolución de la humanidad.

Con toda esta información que has aprendido diseña 3 estrategias que podrías hacer con la ropa que ya no te queda o que ya no te gusta, para no desecharla y volverla a utilizar tú, dándole otro uso o que otra persona la pudiera aprovechar. A continuación, te dejo una tabla donde podrás ordenar dichas ideas y proponer nuevos usos...



Actividad. En la siguiente tabla, propón 3 diferentes estrategias diferentes para utilizar algunas prendas de vestir que ya no te gusten o ya no te queden. Todo esto con la finalidad de que se le de otro uso y no se vayan a la basura.

Propuestas	1	2	3
Prenda de vestir			
Uso que se le da			
Propuesta de nuevo uso o creación de nuevo producto con ella.			

Situación de Aprendizaje 7

Aprendizaje esperado:	Identifica las características y los componentes de los sistemas tecnológicos.
------------------------------	--



Lee, observa y analiza

Evaluación de los aspectos internos y externos de los sistemas tecnológicos:

Aspectos externos:

1. **Contexto social:** El sistema tecnológico se inscribe en un contexto social, es decir, los artefactos y servicios producidos están orientados, por supuesto, a las necesidades e intereses sociales.
2. **Contexto cultural:** Es el aspecto que da identidad a los grupos sociales, incluye gustos, creencias, usos y costumbres.
3. **Contexto natural:** Se considera tanto el impacto ecológico que causa, (positivo o negativo) como la obtención de materia prima del entorno natural (explotación).
4. **Consecuencias y fines:** Toma en cuenta los resultados finales de la producción del bien o servicio, sus consecuencias ambientales y la aportación a la sociedad.

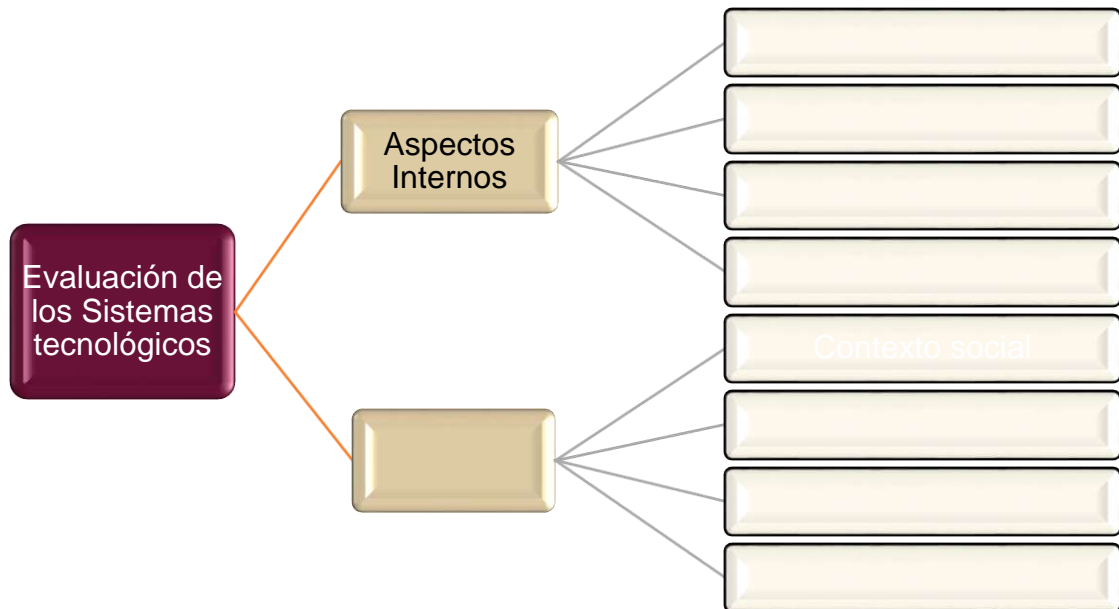
Aspectos internos:

1. **Eficiencia:** Es la capacidad que tiene un sistema tecnológico para que este funcione de la manera preestablecida, si opera como se pensaba y cumple con los objetivos planeados.
2. **Eficacia:** La capacidad que se tiene para producir un bien o servicio con los mejores resultados. Es la posibilidad más cercana de cubrir la necesidad social.
3. **Factibilidad:** Es la posibilidad real de recorrer el proceso para ir de una idea o plan al hacer, a la entrega del producto o servicio al consumidor final, será factible en la medida que cumpla con cada paso dentro de la planeación del proceso.
4. **Fiabilidad:** Es la confianza que se tienen en la capacidad de producir el artefacto o servicio, sin imprevistos, errores o deficiencias. Un sistema es fiable cuando entrega siempre los mismos resultados.



Identifica

I. Completa el siguiente esquema de acuerdo a la información del texto:



II. Realiza la evaluación interna y externa de acuerdo a la información que te brinda Brenda sobre el siguiente sistema tecnológico "Hotel"

Brenda es una chica alegre y divertida, pero le encanta andar entre pasillos escuchando y viendo lo que pasa en su lugar de trabajo, a continuación, te dará una cátedra de lo que sucede en el sistema tecnológico: "Hotel":



Hola yo soy hausekeeping, de las chicas que limpiamos los cuartos, pero no solo eso eh!, siempre hay que estar atentas a la llegada y salida de los huéspedes para informar al departamento de recepción, además si al limpiar nos encontramos con algún incidente, o algún objeto como armas, veneno, o cualquier cosa de esas hay que hacerlo saber a los de seguridad, si veo fugas o algún desarreglo tengo que decirlo a los de mantenimiento y así, son muchas las tareas de mi departamento, pero hay quienes no cumplen, eso yo lo veo mal, porque a veces se ocupa entregar una habitación al siguiente turista y lo tienen esperando por no trabajar a tiempo, también los de reservas cuando pasan los registros tarde a recepción y se hace un descontrol enorme. Aunque el administrador siempre encuentra la manera de

remediar el problema, entre descuentos, cupones y convencimiento al huésped lo deja contento, es bastante bueno ese Ismael logra que el hotel trabaje excelente aun que se presenten esos contratiempos.



Lee, observa y
analiza

Ahora que recuerdo el dueño y el Gerente siempre se preocupan por tener contentos a los huéspedes, y hasta a la naturaleza porque hay áreas verdes cuidadas por todo el hotel y cada año apoyan las reservas ecológicas de la ciudad, eso es muy considerado de su parte y nos tratan muy bien a todos, yo trabajo aquí desde el inicio, ya que vivo cerca y volantearon en toda la comunidad para ofrecer trabajo, ¡por lo cual me siento comprometida para que todo salga bien! Bueno, la verdad que el turista se va feliz porque aquí siempre se tiene la alberca limpia, hay gimnasio, un área de entretenimiento para niños, contamos también con guardería por si el huésped quiere salir de noche, ¡jósea! de todo hay aquí! Así que si cumplimos al 100% las especificaciones (objetivos) definidas diariamente en nuestro día laboral. Lo malo de esto es lo que se sacrifica para lograr el proceso diario, en cocina se desperdicia mucha comida, yo veo que en el bufete cuando no se termina lo que preparan lo tiran, de perdida nos lo deberían de dar a nosotros los trabajadores para llevar a casa o los desechos a los animalitos, ¡eso está mal! Y ni para que le cuento del tiradero de agua que se hace al realizar algún arreglo como pintar o cambiar focos de abajo de la piscina, más el desperdicio de sabanas, toallas, fundas y todo lo que maneja el almacén porque con cualquier manchita o grieta las tiran. A mí me servirían hasta como trapos para limpiar.

La gran mayoría de los que se hospedan aquí se van felices y siempre regresan, ellos saben que estamos disponibles en todo momento ya que este hotel ha abierto las 24 horas desde sus inicios hasta ahora jamás ha fallado entregando los mismos resultados, lo que yo les platicué solo nos damos cuenta los que aquí laboramos, los turistas solo se relajan, descansan y reciben el buen trato que se les da.



Evaluación del sistema tecnológico "Hotel"		
Aspectos internos	Del 1 al 100%	Razones:
Eficiencia		
Eficacia		
Factibilidad		
Fiabilidad		
Aspectos externos	Del 1 al 100%	Razones:
Contexto Social		
Contexto Cultural		
Contexto Natural		
Consecuencias y fines		



Situación de Aprendizaje 8

Aprendizaje esperado:	Evalúa sistemas tecnológicos, tomando en cuenta los factores técnicos, económicos, culturales, sociales y naturales.
------------------------------	--

Evaluación de sistemas tecnológicos



Lee, observa y analiza

La evaluación

La importancia y utilidad de evaluar los sistemas tecnológicos, es porque una evaluación permite conocer si un proyecto es viable de acuerdo con la disponibilidad de recursos y materiales técnicos.

Si es rentable, es decir, si genera ganancias o pérdidas, y, sobre todo, valorar todos los resultados obtenidos no sólo en cuanto a los objetivos y metas logradas, sino también para analizar los efectos sociales y naturales que la operación de dicho proyecto implica al contexto social y natural.

Por ello, la evaluación de los sistemas tecnológicos incluye no sólo al objeto, sino también a las personas que intervienen en él, sus implicaciones en la sociedad y en la naturaleza y los resultados, tanto esperados como a los que no han sido considerados.

Por lo tanto, estos procesos permiten tomar decisiones desde el diseño mismo del sistema, y aun, cuando está en funcionamiento, se pueden hacer ajustes, permitiendo prever costos y consecuencias.

Por ello la importancia de evaluar el sistema tecnológico de un proyecto, y para dejar ilustrado lo que implica la evaluación de un proyecto

Factores por analizar en la evaluación de un sistema tecnológico (125)

- 1.- Necesidad que le dio origen.
- 2.- Conocimientos científicos y técnicos.
- 3.- Relación con otros sistemas tecnológicos.
- 4.- Diseño del sistema.
- 5.- Costos.
- 6.- Beneficios.

7.-Obtención, gestión
y administración.

Insumos

1. materias primas.
2. energía.
3. información.
4. herramienta.

Productos

1. Cantidad y calidad.
2. Residuos.
3. Costo y distribución.
4. Aceptación de los usuarios.
5. Satisfacción de la necesidad de origen.

8. consecuencias ambientales y sociales.

Lee la siguiente nota y contesta las preguntas

En septiembre de 2019, la secretaria de Energía, Roció Nahle, dijo que el país debería realizar un estudio para **aumentar la generación eléctrica con fuentes nucleares**. La funcionaria admitió que el gobierno no ha comunicado bien su uso (que es exclusivo del Estado mexicano), en parte, por los desastres de Chernóbil, en Ucrania, y Fukushima, en Japón. “Decimos ‘nuclear’ y nos da miedo”, mencionó.



Lee, observa y
analiza

LAGUNA VERDE EN LA MIRA

México tiene dos reactores en la central nucleoeléctrica de Laguna Verde, diseñada en 1977. Estos entraron en operación comercial en 1990 y 1995. Construidas por General Electric, ambas unidades tenían originalmente una capacidad instalada de 675 megawatts (MW) y fueron repotenciadas a 800 megawatts (MW) cada una. Desde entonces, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) opera la central, ubicada en Veracruz, la cual genera casi 4% de la electricidad del país.

1. ¿Qué aspectos se tendrían que considerar antes de realizar un proyecto como el que aparece en la nota?

2. ¿La sociedad puede intervenir en la decisión de implementación del proyecto? ¿Por qué o de qué manera?

Evaluación interna y externa de los sistemas tecnológicos

- Aspecto interno de la evaluación (131)

La evaluación interna está relacionada con factores de eficacia, factibilidad, eficiencia y fiabilidad; en otras palabras, se evalúa el funcionamiento técnico del sistema. La información requerida para la evaluación interna se obtiene directamente de la supervisión de componentes del sistema y relación con los siguientes factores:



Aplica lo
aprendido



Aplica lo
aprendido

La eficiencia y la eficacia juntas nos pueden indicar el grado de efectividad que tiene




Aplica lo aprendido

Factor	Característica
Eficacia	
Eficiencia	
Factibilidad	
Fiabilidad	

un sistema para satisfacer, de la mejor manera posible, su necesidad.

Evaluar de forma comparativa la eficiencia y la eficacia de diferentes productos que cumplan la misma función. Presentar los resultados en un informe.



Lee, observa y analiza

Medios	Producto	Eficacia	Eficiencia	Factibilidad	Fiabilidad
Medio de transporte	Auto				
	Motocicleta				
Medio de comunicación	Celular				
	Teléfono de casa				

Aspecto externo de la evaluación

La evaluación externa de los sistemas tecnológicos se centra en el valor que tienen para la sociedad que los va a desarrollar o a utilizar, los aspectos a evaluar son:

- Necesidades que pueda satisfacer el sistema.
- Costo económico social y ambiental.
- Disponibilidad del recurso.
- Riesgos del sistema sobre el medio ambiente y salud humana.

La información mostrara si el sistema funciona adecuadamente para satisfacer la necesidad de origen, así como quien afronta los costos desde una perspectiva diferente.

Consultar en la revista del consumidor estudios de calidad y desempeño de diversos productos de uso en el hogar y comentar grupalmente los aspectos observados.

Aspectos a evaluar al momento de adquirir una laptop:

- Bluetooth2



Lee, observa y
analiza

Es un protocolo de comunicaciones que sirve para la transmisión inalámbrica de datos (fotos, música, contactos, entre otros) y voz entre diferentes dispositivos a corta distancia, dentro de un radio de alcance de diez metros, generalmente. Puedes enviar/recibir archivos (fotos, textos, entre otros) inalámbricamente entre un smartphone y una laptop.

- Conexión inalámbrica Wi-Fi (para acceso a Internet)

Se logra la misma funcionalidad que por medio del puerto Ethernet, pero de forma inalámbrica a través de un módem instalado por un proveedor de servicio de Internet; lo anterior es ventajoso ya que es posible usar la laptop en distintos lugares de la casa sin tener que conectarla al módem mediante un cable RJ45.

- Disco duro de estado sólido (SSD)

Son prácticamente un tipo de memoria (similar a las tarjetas de memoria flash o memorias USB) que ofrecen un desempeño notable; son rápidas, requieren menos energía para funcionar y no tienen partes giratorias como en los discos duros tradicionales, por lo que son muy resistentes a los golpes y, sobre todo, más pequeñas.

- Memoria RAM (“Random Access Memory” o “Memoria de Acceso Aleatorio”)

Permite almacenar datos e instrucciones de los programas (software) cuando están activos; es decir, los programas que usas en una laptop no podrían funcionar sin esta memoria.

- Microprocesador



Lee, observa y
analiza

Es el “cerebro” de la computadora y, en buena medida, es uno de los elementos que definen la potencia de cómputo de un equipo; sin embargo, esta potencia también está determinada por la cantidad de memoria RAM, el desempeño de la unidad de estado sólido, la velocidad con que se leen y escriben datos en la memoria RAM, el tipo de sistema de video, entre otros componentes.

- Pantallas LED

Son pantallas de tecnología de cristal líquido (LCD por sus siglas en inglés) y retroiluminación a base de LED –responsables del nivel de brillo-, lo cual les permite tener diseños más delgados.

- Pantallas multitouch

Las pantallas sensibles al tacto (multitouch) te permitirán hacer uso de los “gestos” o movimientos con los dedos directamente en la pantalla para acceder a los programas, editar texto, entre otras funciones, sin el uso del ratón o el teclado físico, característica que te ofrece el sistema operativo.

- Sistema de video y tarjetas gráficas

Son un elemento importante que impacta directamente en el desempeño de tu equipo al usar ciertos programas de manejo de imágenes o video. La mayoría de los equipos usan parte de la memoria RAM para procesar la información necesaria para reproducir videos de Internet, películas, la edición de fotos caseras y juegos –solitario, fichas chinas, entre otros-. A este tipo de sistema de video se le llama “memoria de video compartida” y ofrece un desempeño de básico a bueno. Sin embargo, si necesitas un equipo para hacer edición semiprofesional o profesional de video o de imágenes de alta resolución, o jugar juegos 3D, es imprescindible que tu computadora cuente con una tarjeta aceleradora de gráficos de alto desempeño.



- Tarjetas de memoria flash

Este pequeño dispositivo te permite guardar información en teléfonos móviles, cámaras digitales o tabletas. Existen diferentes tipos de tarjetas de memoria: las SD (Secure Digital), las MMC (Multimedia Card) y las micro SD, utilizadas ampliamente en los smartphones. Estas tarjetas se diferencian por sus medidas, su capacidad para almacenar contenidos y la velocidad a la que transmiten y copian los datos.

- USB (Universal Serial Bus o Bus Universal en Serie)

Permite enlazar diversos periféricos a un dispositivo electrónico (en este caso, una laptop) para el intercambio de datos, el desarrollo de operaciones y, en algunos casos, la carga de la batería del dispositivo o dispositivos conectados. Existen distintos estándares para la conexión por USB:

- A) USB 2.0 (alta velocidad)
- B) USB 3.0 (superalta velocidad)
- C) USB 3.1 (el conector tipo C, Tipo A , MicroUSB)

- Tiempo de autonomía de la batería.

El tiempo de respaldo máximo que la batería ofrece bajo condiciones de máxima demanda de energía en funcionamiento normal, esto sin estimar el uso de la conexión inalámbrica Wi-Fi.

Actividad: realiza un cuadro comparativo entre las 2 o más marcas y modelos de laptops en donde identifiques las características de cada una de ellas.

Marca y modelo	Disco duro	Memoria Ram	Microprocesador	Tarjeta de memoria	Tiempo de autonomía de la batería	Tipos y cantidad de puertos	Aplicaciones extra	Costo

¿Qué marca y modelo es mejor de acuerdo a la comparación que realizaste?



Aplica lo aprendido

A partir de los ejemplos de sistemas tecnológicos que aparecen en el listado, investiga y posteriormente contesta las preguntas y llena el formato de evaluación del sistema:

- Sistema Mecánico: utiliza fuerzas para transmitir energía y generar movimientos o fuerzas más grandes (bicicleta).
- Sistema neumático: utiliza aire comprimido para transmitir energía y hacer mover mecanismos (martillo percutor).
- Sistema Eléctrico: utiliza el movimiento de electrones para transmitir energía y generar luz, calor o movimiento (linterna)
- Sistema hidráulico: utiliza líquidos comprimidos (aceite) para transmitir energía y hacer mover mecanismos o generar fuerzas más grandes (montacargas).
- Sistema de Telecomunicaciones: medio de comunicación en el cual se visualizan imágenes, sonidos y videos en el aparato, por medio de la recepción de ondas electromagnéticas decodificadas por antenas, en cable o internet (televisión, radio, teléfono).



Aplica lo aprendido

Nombre del producto:		Dibujo del objeto con nombres:
Enlistar las piezas que conforman el objeto:		
Función de objeto	Cuál es su función social	
	Facilita o mejora el trabajo o función para la que se creó	
Análisis funcional	¿Cómo funciona?	
	¿Toma en cuenta posibles riesgos a usuarios?	
	¿Su forma se adapta a las características físicas de los usuarios?	
Análisis técnico	¿Qué técnicas se utilizaron para su elaboración?	
	¿De qué material está hecho?	
	¿Por qué está elaborado de ese material?	
	¿De qué manera puede afectar a la salud de los usuarios en su uso?	
Análisis social	¿Qué necesidad satisface?	
	¿La sociedad acepta al sistema o producto?	
	¿Cuáles son las posibilidades de reciclaje?	
Análisis económico	¿Su precio es aceptable a la sociedad?	
	¿Su precio es aceptable a la sociedad?	
Análisis histórico	¿Cuáles son las razones por las que surge el objeto?	
	¿De qué manera se ha ido innovando el producto?	
	¿Cuál es el futuro del producto?	



Enriquece tu aprendizaje

Contesta las siguientes preguntas a manera de reflexión:

- ¿A quién y cuánta gente beneficia en proporción a la población?
- ¿Cuáles son los resultados?
- ¿A largo plazo cuáles son sus consecuencias?

Referencias:

Cesari D. Rico Galeana, Anselmo Alejandro Rex Ortega (2014), Esfinge, Tecnologías 3, guía del maestro.

Eloy Pineda Rojas. (2012). *Tecnología 3, Secundaria*. Editorial Santillana

Tecnología 3, Secundaria, guía para el maestro, editorial kiga,

Pineda E. (2012). *Tecnología 3, Secundaria*. Santillana

Sep. (2011) Programas de estudio 2011, *tecnologías de la información y comunicación*. México D.F.

Ofimática 3 Santillana pág. 16-17

Departamento de Secundarias Generales Tecnología 3er. Grado Anexo, Lecturas pág. 4

<http://www.revistavector.com.mx/category/ingenierias/sustentabilidad/>

<https://residencial.enlight.mx/problemas-ambientales-de-mexico>

<https://nte.mx/las-tecnicas-en-los-campos-tecnologicos-tecnologia-tercero-de-secundaria/>

<https://www.gob.mx/profeco/es/archivo/articulos?idiom=es&order=DESC&page=4>

<https://nte.mx/para-que-evaluar-los-sistemas-tecnologicos-tecnologia-tercero-de-secundaria/>

<https://www.forbes.com.mx/edicion-impresas-mexico-apostara-por-la-energia-nuclear-en-el-gobierno-de-amlo/>

<https://coleccion.siaeducacion.org/sites/default/files/files/evaluacionsistemastecnologicos.pdf>



**BAJA
CALIFORNIA**
— GOBIERNO DEL ESTADO —