



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Secretaría de Educación Pública
Subsecretaría de Educación Media Superior
Coordinación Sectorial de Fortalecimiento Académico

EDIEMS

Evaluación Diagnóstica al Ingreso a la
Educación Media Superior

Caso 1

Manual del estudiante

**Estudio de caso
“Impacto de la humanidad
sobre el planeta”**



2022-2023



Directorio

Delfina Gómez Álvarez

Secretaria de Educación Pública

Juan Pablo Arroyo Ortiz

Subsecretario de Educación Media Superior

Silvia Aguilar Martínez

Coordinadora Sectorial de Fortalecimiento Académico

María de los Ángeles Cortés Basurto

Directora General del Bachillerato

Rafael Sánchez Andrade

Director General de Educación Tecnológica Industrial y de Servicios

Guillermo Antonio Solís Sánchez

Director General de Educación Tecnológica Agropecuaria y Ciencias del Mar

Rolando de Jesús López Saldaña

Director General de Centros de Formación para el Trabajo

Luis Fernando Ortiz Hernández

Director General de Centro de Enseñanza Técnica Industrial

Enrique Kú Herrera

Director General del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Víctor Sánchez González

Director General del Colegio de Bachilleres

Margarita Rocío Serrano Barrios

Coordinadora de ODES de los CECyTEs



Contenido

Presentación.....	1
Día 1	
Sesión 1 Español.....	3
Sesión 2 Matemáticas.....	10
Sesión 3 Entorno social.....	14
Día 2	
Sesión 4 Ética.....	23
Sesión 5 Ciencias naturales.....	29
Sesión 6 Matemáticas.....	37
Día 3	
Sesión 7 Español.....	42
Sesión 8 Ciencias naturales.....	49
Sesión 9 Entorno social.....	57
Día 4	
Sesión 10 Ética.....	62
Sesión 11 Español.....	66
Sesión 12 Entorno Social.....	72
Día 5	
Sesión 13 Ciencias naturales.....	80
Sesión 14 Matemáticas.....	87
Sesión 15 Ética.....	98



Presentación

La Subsecretaría de Educación Media Superior a través de la Coordinación Sectorial de Fortalecimiento Académico (COSFAC), impulsa la Evaluación Diagnóstica al Ingreso a la Educación Media Superior (EDIEMS), como una estrategia que permite conocer e identificar los aprendizajes y conocimientos en las áreas de Español, Matemáticas, Entorno social, Ciencias naturales y Ética.

En este sentido, el propósito del curso propedéutico es el fortalecimiento de aprendizajes, que permiten la adquisición de elementos académicos para transitar tu bachillerato con mayor éxito.

Estructura del curso

Días																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Aplicación del Instrumento Test	Actividades de integración	CASO 1 Español Matemáticas Entorno social Ética Ciencias naturales				CASO 2 Matemáticas Entorno social Ciencias naturales Español Ética				CASO 3 Ciencias naturales Español Ética Matemáticas Entorno social				Aplicación del Instrumento Postest					
																		CURSO PROPEDÉUTICO Sesiones de 80 minutos por área	

Rol del estudiante

Durante tu participación en este curso se espera que manifiestes actitudes y valores como:

- ✓ Respetarte a ti misma (o) y a los demás.
- ✓ Expresarte y comunicarte correctamente.
- ✓ Conducirte a partir de valores.
- ✓ Participar activamente.
- ✓ Interés en cada una de las sesiones.
- ✓ Responsabilidad ante las actividades.
- ✓ Trabajar colaborativamente.
- ✓ Iniciativa.
- ✓ Puntualidad.



Descripción iconográfica:

A fin de ilustrar mejor los espacios de trabajo y actividades, se emplea la siguiente iconografía:



Tiempo



Para aprender más



Indicación



Recuerda que...



Actividad individual



Trabajo en casa



Trabajo equipo en



*Investigación



Plenaria



Material para sesión



Reforzamiento de aprendizajes



Día 2 - sesión 5



➤ Lee el siguiente texto y realiza las actividades.

En sesiones anteriores ya estudiaste que la huella ecológica es un parámetro de valoración de la incidencia del hombre en el ecosistema en que interactúa. Es la superficie virtual que necesitamos para abastecernos de recursos naturales y eliminar o degradar los residuos de nuestras actividades. Estas actividades incluyen el abastecimiento energético.

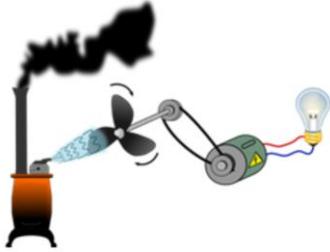
Para reflexionar sobre el binomio energía - medio ambiente, resulta útil resaltar que las actividades que más han repercutido en el crecimiento de la huella ecológica mundial son la agricultura y la ganadería y la quema de combustibles fósiles, parte de estos son utilizados para la generación de energía eléctrica.

Generación de energía eléctrica

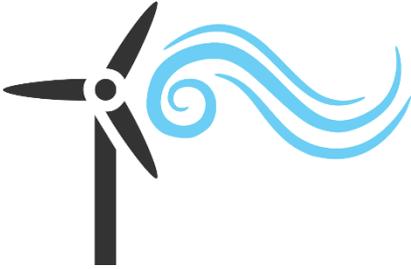
En todos los hogares, el servicio eléctrico se recibe mediante dos cables que provienen del tendido eléctrico de la calle, pasan por el medidor y llegan a la caja de fusibles, desde donde se reparte el cableado a toda la casa. Las familias hacen uso de la energía eléctrica y cuando llega el recibo, lo pagan, pero rara vez se preguntan de dónde proviene el suministro eléctrico y cómo se genera la electricidad que consumen, ya que damos por hecho que la electricidad siempre está ahí cuando encendemos el interruptor.



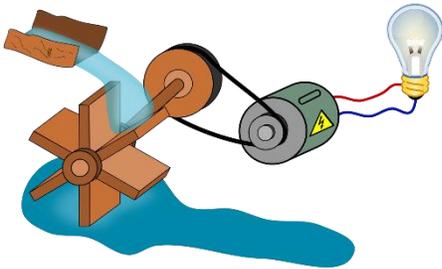
1. Une con una línea los esquemas con el nombre la instalación generadora de energía eléctrica.



Parque eólico



Planta termoeléctrica



Planta fotovoltaica



Planta hidroeléctrica



Planta nucleoelectrica



2. De acuerdo con el ejercicio anterior, completa los párrafos identificando el proceso de cada planta generadora de energía eléctrica.

En una _____, el proceso comienza por quemar combustible fósil para convertir agua en vapor, y éste alcance la fuerza necesaria para mover las turbinas conectadas a un generador.

En la _____, es necesario construir una presa con el fin de formar un embalse. El agua del embalse pasa a través de ductos en la cortina de la presa. El descender por el ducto, el agua gana energía cinética hasta llegar al cuarto de máquinas, donde se encuentran las turbinas. El agua en movimiento que cae por efecto de la gravedad mueve la turbina.

En un _____, la fuente de energía renovable que se aprovecha es la fuerza del viento que hace girar las turbinas acopladas a un generador eléctrico (aerogeneradores).

Una planta _____, al igual que la termoeléctrica, utiliza vapor de agua para mover una turbina unida a un generador, pero en lugar de usar combustible fósil para evaporar agua, utiliza el elemento Uranio 235, que al ser bombardeado por neutrones genera una reacción en cadena y produce el calor que evapora el agua, la cual pasa después por una turbina generadora.

Las celdas solares de una _____ transforman la luz del sol en electricidad. Las placas fotovoltaicas, las cuales se fabrican con silicio, al entrar en contacto con la luz solar, liberan electrones, esta energía se almacena en baterías en forma de voltaje de corriente directa.



En un **generador**, se convierte la energía mecánica (movimiento) en energía eléctrica, al mover un imán dentro de una espiral de cobre se genera electricidad. Los generadores se utilizan en la mayoría de las plantas generadoras de electricidad. Al tipo de electricidad que produce se le denomina corriente alterna y es la que se utiliza en los hogares para conectar todo tipo de electrodomésticos.

Cuando la luz incide en un metal, los electrones pueden ser expulsados de su superficie en un fenómeno conocido como el **efecto fotoeléctrico**. También suele llamársele fotoemisión, y a los electrones que son expulsados del metal, fotoelectrones. Al tipo de electricidad que producen se le conoce como corriente continua.



3. ¿Qué dispositivos o aparatos utilizas en tu vida cotidiana que requieren electricidad?

4. Nombra otra instalación generadora de electricidad y qué tipo de energía primaria utiliza.

5. Identifica las fuentes de energía renovables y no renovables que se utilizan en cada una de las instalaciones anteriores.

Generadora de electricidad	Fuente Renovable	Fuente No renovable
Termoeléctrica		
Hidroeléctrica		
Eólica		
Nucleoeléctrica		
Fotovoltaica		

6. ¿Qué plantas generadoras de electricidad consideras más contaminantes? ¿Por qué?

7. Enlístalas de mayor a menor incluyendo la que nombraste.

1.

2.

3.

4.

5.

6.



➤ Compartan sus respuestas con el resto del grupo.



Investiguen en casa más información respecto a cómo funciona una pila y reflexionen respecto a la siguiente pregunta:

¿Por qué consideras que no podemos abastecernos de energía solamente mediante el uso de pilas?

Se sugiere la siguiente página: <https://www.flexbot.es/como-funciona-una-pila/#:~:text=Funcionamiento%20de%20una%20pila&text=consisten%20esas%20reacciones%3F-,Toma%20nota%3A,liberando%20electrones%20en%20esa%20reacci%C3%B3n>.



➤ Lee el siguiente texto y realiza las actividades.

La huella ecológica de la electricidad

Casi toda actividad humana produce efectos sobre el medio ambiente. La generación de electricidad también contribuye con la huella ecológica desde diferentes aspectos, tales como:

Emisión de contaminantes a la atmósfera: La quema de carbón, petróleo o gas para producir electricidad, genera siempre gases como subproductos de la combustión. Los contaminantes emitidos son diversos, y entre ellos encontramos las partículas de ceniza, dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NOx) y dióxido de carbono (CO₂).

Impacto sobre el agua: Todas las formas de producir electricidad tienen impacto sobre el agua, pues todas dependen estrechamente de la disponibilidad de ésta. En las hidroeléctricas, por ejemplo, se modifica el flujo de los ríos debido a la construcción de las presas; mientras que, en las centrales nucleares, el agua se utiliza para refrigerar los equipos de las centrales; por lo que si el agua tibia se descarga al mar o los ríos puede modificar los ecosistemas cercanos. En ambos casos el agua utilizada puede contener algún tipo de desechos de contaminantes industriales, como óxidos, aceites, etc. y éstos pueden sedimentarse en ríos y arroyos.

Producción de residuos sólidos: Se originan principalmente de los subproductos de la operación de centrales térmicas de carbón y de centrales nucleares. En las primeras



se producen grandes cantidades de escorias, residuos de la combustión, cenizas, etc. En el caso de las centrales nucleares, estas plantas producen muy poca cantidad de residuos, pero de suma importancia debido a su radiactividad latente. En ambos casos deben ser confinados en áreas especiales para residuos peligrosos.

Impacto sobre el paisaje y la biodiversidad: Este impacto es difícil de medir, pues no se trata de toneladas de contaminantes o metros cúbicos de residuos. En principio, cualquier central ocupa un espacio e impide otros usos y supone la destrucción de cierta cantidad de vegetación y de fauna. Cada tipo de central tiene una pauta distinta de impactos sobre el paisaje. En el caso de las plantas hidroeléctricas presentan algún tipo de impacto en el ecosistema, pues invaden el hábitat de algunas especies vegetales y animales.

Riesgos: Todas las actividades de generación, transporte y consumo de electricidad suponen un cierto nivel de riesgo: el almacenamiento de combustibles para centrales térmicas puede provocar incendios o explosiones, existe la posibilidad de rotura en presas de embalses hidroeléctricos y el mismo uso de la electricidad en los hogares puede conllevar peligros. No obstante, son las centrales nucleares las que reciben, con mucha más atención a este respecto.

Este tipo de plantas eléctricas han creado mucho debate alrededor del mundo, ya que, si bien el combustible nuclear puede servir para trabajar durante años sin añadir más combustible, los desechos son muy peligrosos y el costo de su manejo es muy alto.

Martínez, A. (2009, 22 enero). La huella ecológica de la electricidad. Desenchufados.
<https://desenchufados.net/la-huella-ecologica-de-la-electricidad/>

¿Cuál es la problemática que se presenta en el texto anterior?

¿Qué afectación genera los parques eólicos o las plantas fotovoltaicas?

¿Cuáles efectos están presentes en tu localidad o comunidad?



➤ Solicite a sus estudiantes leer el siguiente texto y de forma individual contesten las preguntas.

¿Se puede disminuir la huella ecológica de la electricidad?

La electricidad forma parte fundamental de la vida del ser humano en todo el mundo, ya que de ello dependen muchas actividades económicas, en producción y fabricación de artículos e insumos, sitios de venta, entre otros; de salud, ya que, además de los sistemas de registro y organización, algunos pacientes dependen de aparatos que funcionan con electricidad, así como la refrigeración de algunos medicamentos; actividades recreativas de todo tipo, entre otras. Por ello resulta interesante tener en cuenta que el uso de la electricidad impacta en la huella ecológica. Sin embargo, nos es casi imposible prescindir de ello, una de las acciones es contribuir con la disminución de la huella ecológica que se produce por la generación de electricidad como evitar desperdiciar el consumo de electricidad, por ejemplo, el apagar la luz de una habitación donde no se necesita mantener encendida. Otro de los aspectos a considerar es el cambio gradual a fuentes de energía menos contaminantes, por ejemplo, la modernización de plantas generadoras de electricidad.

¿Consideras que puedes contribuir a reducir la huella ecológica por el consumo de electricidad? ¿Cómo?

Menciona dos acciones que puedes llevar a cabo en tu hogar para evitar el desperdicio de electricidad.

Menciona dos acciones que puedes llevar a cabo en tu escuela para evitar el desperdicio de electricidad.

Menciona dos acciones que puedes llevar a cabo en tu comunidad para evitar el desperdicio de electricidad.



Recupera las fuentes de energía para generación de electricidad que son menos contaminantes y que podrían tener un menor impacto en la huella ecológica para el planeta y justifica tu respuesta del porqué elegiste esas opciones.



» Tomen nota en el pizarrón de sus conclusiones.

- Acciones para evitar el desperdicio de energía eléctrica, en el hogar, la escuela y la comunidad.
- Evitar la contribución de la huella ecológica, en general, por la generación de energía eléctrica.

» Contempla este material para la próxima sesión de Ciencias naturales.



- 1 Bola de unicel de 5 a 10 cm de diámetro
- 1 Imán pequeño
- 1 Navaja
- Limadura de hierro
- Cinta adhesiva



Día 3 - sesión 8



➤ Lean el siguiente artículo, respondan las preguntas y compartan sus respuestas en el grupo.

La migración de la mariposa monarca

La brújula de la mariposa monarca

Cada otoño millones de mariposas monarca inician un viaje que las llevará del sur de Canadá hasta los bosques de oyamel del centro de México, en un recorrido de más de 3000 kilómetros. Es una hazaña asombrosa para un insecto que pesa cerca de medio gramo y mide poco más de 10 centímetros. La migración tiene un elemento que la hace aún más sorprendente: las mariposas que viajan al sur no son las mismas que viajan hacia el norte, pertenecen a distintas generaciones, lo que implica que no conocen el sitio al que deben llegar en ninguno de los dos sentidos.

Se han realizado estudios para entender cómo se orientan las mariposas durante su viaje. Sabemos que tienen como referencia la posición del Sol, pero aun en días completamente nublados las monarca continúan viajando en la dirección correcta.

Patrick Guerra, de la Universidad de Massachusetts, Estados Unidos, y sus

colegas utilizaron un simulador de vuelo al que acoplaron un equipo que producía campos magnéticos. Colocaron en el simulador a un grupo de mariposas monarca bajo condiciones de luz difusas y ellas continuaron volando

con dirección al sur. Guerra modificó entonces, con diferentes filtros, la longitud de onda de la luz que recibían las mariposas y descubrió que si era mayor de 420 nanómetros se desorientaban, pero si estaba en el rango de los 380 a 420 nanómetros, que en el espectro corresponde al azul y a la luz ultravioleta, retomaban la dirección correcta. Otros experimentos mostraron que las mariposas usaban el ángulo de inclinación del campo magnético de la Tierra para orientarse y cuando éste se modificaba en el simulador, cambiaban de rumbo.



Esto significa que las mariposas cuentan con una brújula magnética y fotorreceptores sensibles a las ondas de luz visible y de luz ultravioleta que cruzan las capas de nubes en días nublados.

Los hallazgos de esta investigación pueden ayudarnos a conservar el fenómeno migratorio de las monarca, que se encuentra amenazado por el cambio climático, la desaparición por herbicidas de las asclepias —plantas de las que dependen en su trayecto— y la destrucción de sus sitios de hibernación. Una nueva amenaza a considerar es la posible interrupción de la brújula magnética por el ruido electromagnético producido por nuestros sistemas de comunicación, que afecta también la orientación geomagnética de muchas especies de aves migratorias.

Revista ¿Cómo ves? Ráfagas Núm. 189. La brújula de la Mariposa monarca. Disponible en: <https://www.comoves.unam.mx>

¿Cuál es la problemática que se plantea en el caso?

¿Cuál es la trayectoria que realizan las mariposas monarca?

¿Cómo se orientan las mariposas monarca para llegar de un lugar a otro?



¿Qué factores están amenazando el fenómeno de migración de la mariposa monarca?

¿Por qué el cambio climático pudiera afectar el desplazamiento que realiza la mariposa monarca?

De acuerdo con el artículo, ¿cómo se orienta la mariposa monarca?

➤ Lean el siguiente texto, respondan las preguntas y compartan en el grupo.

Contaminación electromagnética

Se llama contaminación electromagnética a la presencia excesiva de radiación de cualquier espectro electromagnético. La contaminación electromagnética se produce cuando cualquier organismo vivo pasa un largo período de tiempo en contacto, tanto de forma directa como indirecta, con cualquier fuente de radiación capaz de producir un campo electromagnético.

No existe un consenso acerca de la existencia de la contaminación electromagnética, pero sí hay teorías que afirman que los campos electromagnéticos pueden afectar al bienestar y a la reproducción de los seres vivos. Según estas hipótesis, los campos electromagnéticos sí consiguen producir estos efectos de desequilibrio en los seres vivos. Tanto la electricidad como el magnetismo pueden afectar a los seres vivos y que, de hecho, en nuestro propio cuerpo está presente. No obstante, es un tipo de contaminación que todavía está en estudio, pues se conoce desde hace relativamente poco tiempo.

Hay varias fuentes que son capaces de generar contaminación electromagnética. La mayoría de estas fuentes proceden de la actividad humana producto del **avance tecnológico de la sociedad**, es una contaminación bastante moderna.



Algunas fuentes **causantes de la contaminación electromagnética (electrosmog)** son:

- Las antenas de telefonía
- Las conexiones Wifi
- Las líneas de alta tensión
- Las subestaciones eléctricas
- Los centros de transformación
- Las conexiones WLAN
- Los radares
- Las conexiones de Bluetooth

Sánchez, J. (2018, 20 abril). Contaminación electromagnética: causas, consecuencias y soluciones. *ecologiaverde.com*. Disponible en: <https://www.ecologiaverde.com/contaminacion-electromagnetica-causas-consecuencias-y-soluciones-1267.html>

¿Cuál es la problemática que se presenta en el texto anterior?

¿Habías escuchado alguna noticia al respecto? ¿Cuál?

¿Sabes de algún ser vivo al que le pueda afectar este tema? ¿Cuál?

¿Cuál es tu opinión al respecto, tomando en cuenta lo leído en el artículo anterior?



» Pida a las y los estudiantes completar los párrafos con las palabras correspondientes.

¿Qué son las ondas electromagnéticas?

Las _____ son simplemente perturbaciones en un medio físico particular o en un campo, que resultan en vibraciones u oscilaciones. La subida de una ola en el océano, junto con su caída subsecuente, es simplemente una vibración u oscilación del agua en la superficie del mar.

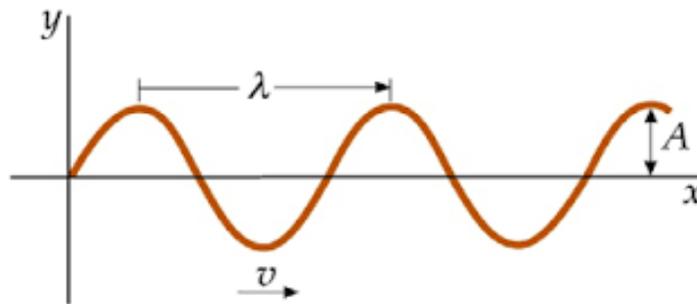
valle

Una onda tiene un _____ (punto más bajo) y una *cresta* (punto más alto). La distancia vertical entre la punta de la cresta y el eje central de la onda se conoce como _____. Esta es la propiedad asociada con el brillo, o intensidad, de la onda. La distancia horizontal entre dos crestas o valles consecutivos de la onda se conoce como _____ *de onda y se representa con λ (lamda)*.

ondas

longitud

amplitud



Onda senoidal perturbada en $t=0$ con amplitud A . (s. f.). [Imagen].

14ONDASmecanicas.pdf.

<https://ibero.mx/campus/publicaciones/fisica/pdf/14ONDASmecanicas.pdf>



rayos X

energía

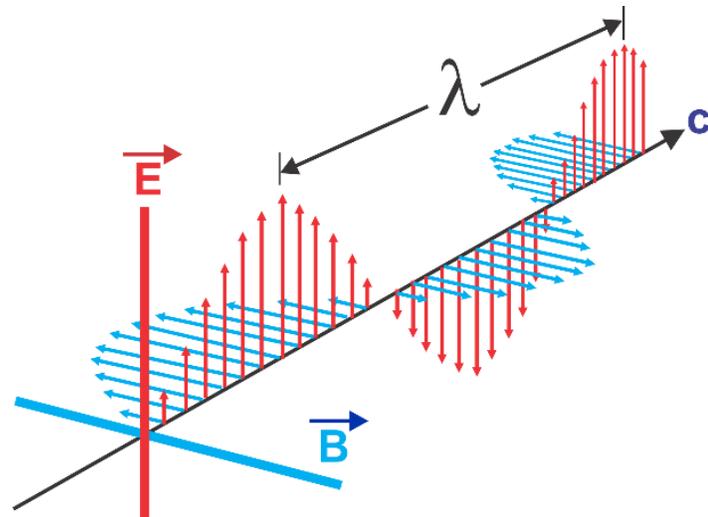
eléctrico

magnético

electromagnéticas

rayos UV

Las ondas _____ son similares a las ondas mecánicas, pero también distintas, pues de hecho consisten en dos ondas que oscilan perpendicularmente la una de la otra. Una de las ondas es un campo _____ que oscila; la otra, un campo _____ que oscila.



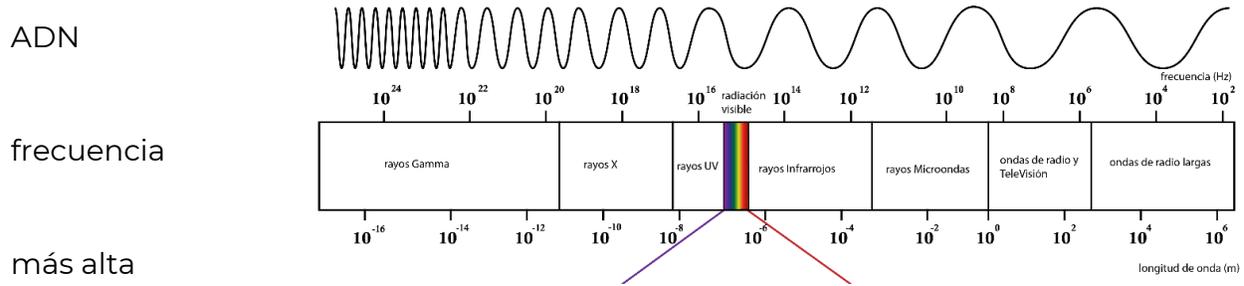
[Imagen]. (s. f.). imamagnets.com. <https://imamagnets.com/blog/que-son-ondas-electromagneticas/>

La radiación electromagnética es una de muchas maneras como viaja la _____ a través del espacio.

El calor de un fuego que arde, la luz del sol, los _____, los _____ que utiliza tu doctor, así como la energía que utiliza un microondas para cocinar, son ejemplos de radiación electromagnética.



Se le llama espectro electromagnético a la clasificación de las ondas electromagnéticas de acuerdo con sus diferentes longitudes de onda y frecuencias.



UNAM. SUAyED. (s. f.). Espectro de radiación electromagnética en el universo [Imagen]. Unidad de apoyo para el aprendizaje.

[https://uapa.cuaieed.unam.mx/sites/default/files/minisite/static/940d57bb-b822-4ca5-8394-](https://uapa.cuaieed.unam.mx/sites/default/files/minisite/static/940d57bb-b822-4ca5-8394-2fcc4e68e5e2/principios_propagacion_luz_calor_sonido/index.html)

[2fcc4e68e5e2/principios_propagacion_luz_calor_sonido/index.html](https://uapa.cuaieed.unam.mx/sites/default/files/minisite/static/940d57bb-b822-4ca5-8394-2fcc4e68e5e2/principios_propagacion_luz_calor_sonido/index.html)

ADN

frecuencia

más alta

rayos gamma

rayos infrarrojos

espectro visible

Hertz

más grandes

ondas de radio

Las ondas electromagnéticas con la longitud de onda más pequeña son las que tienen la frecuencia y la energía . Las ondas electromagnéticas con longitudes de onda son las que tienen una frecuencia y energía baja.

A la radiación percibida por el ojo, se le nombra *visible* y también la llamamos *luz*. La longitud de la onda de la luz es traducida por el cerebro como color; su amplitud, como intensidad. El tiene una longitud de onda entre 400 y 700 nm es tan solo una pequeña fracción de las diferentes clases de radiación que existen.

En la imagen, a la derecha del espectro visible, encontramos los (IR), las microondas y las . Esta radiación no es visible. Estos tipos de radiación nos rodean constantemente; no son dañinos ya que no destruyen las paredes celulares y no modifican las estructuras moleculares de la materia, pero sí las hace rotar y vibrar y es la que calienta a la materia.



En la imagen, a la izquierda del espectro visible, encontramos los rayos ultravioletas (UV), los rayos X y los _____, esta radiación no es visible. Estas clases de radiación son dañinas para los organismos vivos porque pueden traspasar los tejidos vivos y dañar el _____.

Las ondas electromagnéticas oscilan en el espacio. La _____ describe el número de longitudes de onda (ciclos) completas que pasan por un punto dado del espacio en un segundo; la unidad del SI para la frecuencia es el _____.



» En equipos reúnan los siguientes materiales.

- 1 Bola de unicel de 5 a 10 cm de diámetro
- 1 Imán pequeño
- 1 Navaja
- Limadura de hierro
- Cinta adhesiva

Experimento de simulación del campo magnético del planeta Tierra

» Sigán los siguientes pasos para la realización de un experimento:

1. Corten la bola de unicel por la mitad con la navaja.
2. Hagan un orificio en el centro de ambas mitades, y coloquen ahí el imán.
3. Una vez colocado el imán en medio de la bola de unicel, unan las dos mitades y péguenlas con la cinta adhesiva.
4. Viertan la limadura de hierro sobre el modelo (bola de unicel), dando vueltas a este para que sobre todo el modelo caiga las limaduras de manera espolvoreada.
5. Observen el comportamiento de la limadura ante la presencia del imán que se encuentra encapsulado dentro de la bola de unicel.

» Compartan con sus compañeros, a manera de reflexión, las respuestas a las siguientes preguntas.

¿Qué sucedió con la limadura de hierro al verterla sobre el modelo que realizaste?



¿Es posible que los seres vivos se afecten con las ondas electromagnéticas?

¿Qué podemos hacer nosotros los seres humanos para evitar afectar a otros seres vivos con nuestra tecnología?

¿Por qué consideras importante estudiar este tipo de conocimientos acerca de ondas electromagnéticas y sus efectos en el ambiente?

¿Cómo crees que afectan las ondas electromagnéticas, producidas por la actividad humana, el desplazamiento de las mariposas monarca?

Nombra algunos animales que migren o que utilicen sistemas de ecolocalización.



➤ Solicite a las y los estudiantes que en casa investiguen si los animales que listaron se ven afectados por la contaminación electromagnética producida por la actividad humana.



Día 5 - sesión 13



➤ Lean el siguiente párrafo y realicen las siguientes actividades.

En la actualidad existe una problemática ambiental en la que se involucra la disponibilidad del agua, el cambio climático, la pérdida de especies, y la contaminación. En afán de combatir estos problemas ambientales, que contribuyen en la huella ecológica de un país, las **Áreas Naturales Protegidas** se presentan como una alternativa para preservar y proteger los ecosistemas más frágiles, asegurando así, el equilibrio y continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos.

1. ¿Qué es un área natural protegida?

2. ¿Qué áreas naturales protegidas conoces?

3. ¿Qué especies consideras deben estar en Áreas Naturales Protegidas?

➤ Observa la siguiente mariposa y clasifica sus propiedades en intensivas y extensivas

	Propiedades color textura brillo longitud masa olor peso volumen
---	---

Propiedades intensivas	Propiedades extensivas



Recuerda
que...

Las propiedades intensivas no dependen del tamaño de la muestra y permiten identificar un material. Las propiedades extensivas dependen de la cantidad de material y permiten identificar sustancias.



>> Lean el siguiente texto y completen el cuadro con los tipos de nutrición de cada especie y su definición.

De acuerdo con una nota publicada en el periódico Milenio, en Tamaulipas (Milenio Diario S.S de C.V., 2022), se está creando un Área Natural Protegida para la Mariposa Monarca, con el objetivo de salvaguardar su ruta migratoria a lo largo de México, Estados Unidos y Canadá.

Además de la mariposa monarca, este espacio contribuye a la protección de 730 especies de vertebrados y más de 1 mil especies de plantas.

Las mariposas son insectos que se alimentan del néctar que producen las plantas en sus flores para atraer polinizadores. Las plantas, por otro lado, son organismos que se alimentan mediante la fotosíntesis.

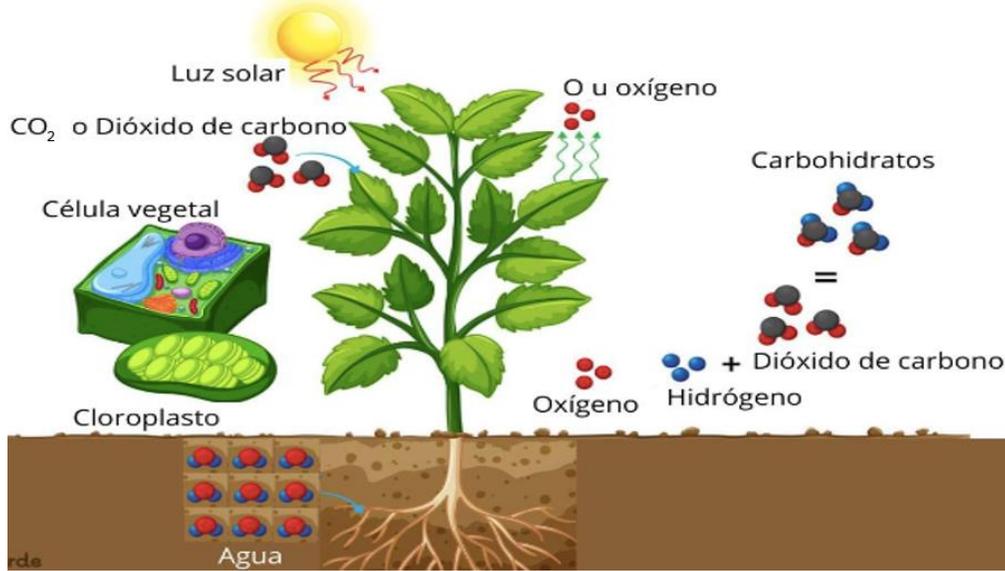
	Mariposa	Flores
Tipo de nutrición		
Definición del tipo de nutrición		

Los organismos heterótrofos pueden alimentarse de organismos autótrofos o de otros heterótrofos, estableciendo relaciones con respecto a la alimentación de los seres vivos, llamadas **cadena**s y **redes tróficas**, las cuales, están compuestas por todos los organismos que cohabitan dentro de un ecosistema.

La **fotosíntesis** es un proceso metabólico de las plantas, a partir del cual transforman la energía lumínica proveniente del sol, el dióxido de carbono que existe en el aire y el agua que obtienen del suelo, en energía química (carbohidratos), necesaria para que las células de las plantas puedan crecer y reproducirse.



➤ Observa el proceso de la fotosíntesis y contesta las preguntas.



(Proceso de la fotosíntesis, 2022)

1. ¿Qué diferencias químicas hay entre el Dióxido de carbono (CO_2) y el Oxígeno (O)?

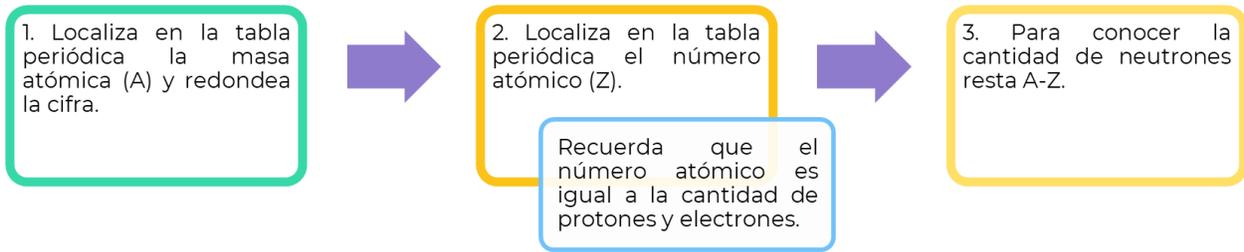
2. ¿Cuáles son los componentes más pequeños del CO_2 ?

3. ¿Qué otros elementos y compuestos están presentes en el proceso de fotosíntesis?



➤ Realiza las siguientes actividades retomando la molécula de CO₂.

1. Sigue el siguiente proceso para conocer la cantidad de protones y neutrones que tiene cada elemento que conforma al CO₂.



Elemento	Masa atómica	Protones	Neutrones	Electrones
C				
O				

2. Representa a través del modelo atómico de Bohr la cantidad de electrones de cada uno de los elementos trabajados y su distribución en cada una de las órbitas. Puedes apoyarte en el siguiente cuadro:

Relación entre las órbitas y la cantidad de electrones							
Número de orbita	1	2	3	4	5	6	7
Máximo de electrones	2	8	18	32	32	18	8

Carbono	Oxígeno



Recuerda que...

Toda la materia está compuesta por átomos, que al agruparse forman los elementos químicos y estos elementos, al combinarse, forman moléculas. Estas moléculas también forman parte de los seres vivos, por ejemplo, el alimento de la mariposa monarca.



➤ Compartan sus ejercicios y reflexionen sobre las siguientes preguntas.

1. ¿Qué es un átomo?
2. ¿Los átomos y las células son lo mismo?

➤ Revisen la siguiente información y realicen las actividades.

¿Por qué existen dos tipos de nutrición?

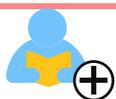
Las células son la parte más pequeña de los seres vivos y en ella se llevan a cabo los procesos que mantienen la vida, tales como: reproducción, respiración y nutrición.

Las plantas, así como todos los organismos fotosintéticos poseen células del tipo vegetal, que se caracterizan por poseer **cloroplastos**, **pared celular** y **vacuola**. Estos organelos celulares son la principal diferencia entre las células animales y vegetales, ya que es en los cloroplastos donde ocurre el proceso de la fotosíntesis y es en la vacuola donde se almacenan las azúcares, que conforman el alimento de las plantas.

Las células animal y vegetal se diferencian principalmente, por su tipo de nutrición, ya que, al tener cloroplastos, los organismos con células vegetales son autótrofos fotosintéticos; mientras que los organismos con células animales son heterótrofos.

1. Colocar una X en el tipo de célula que corresponda a cada organismo.

ORGANISMO	CÉLULA VEGETAL	CÉLULA ANIMAL
Mariposa		
Cempasúchil		
Elote		
Colibrí		
Águila		



Si quieres saber más de la estructura y función de la célula vegetal, explora la siguiente página.

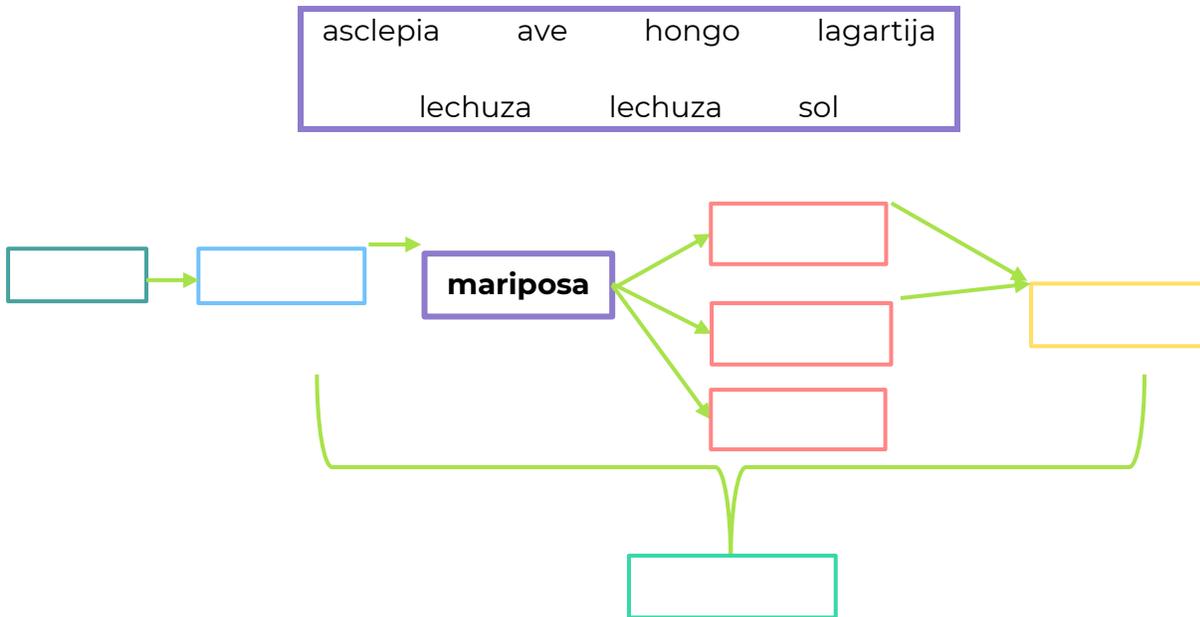
<https://wordwall.net/es/resource/14559923/estructura-y-funci%C3%B3n-c%C3%A9lula-vegetal>



La *asclepia* (comúnmente conocida como “algodoncillo”) es una planta indispensable para el ciclo de vida de la mariposa monarca, la supervivencia de la mariposa, depende de la disponibilidad de esta planta. La savia de asclepia contiene cardenólidos, que son toxinas que en cuanto más se comen, acumulan más tóxicos para los depredadores de la mariposa.

Las aves y los pequeños mamíferos son particularmente sensibles a dichas toxinas. Cuando un ave se come a una mariposa monarca, sentirá que su ritmo cardíaco se acelera y experimentará náuseas, vómitos y diarrea, evitando que consuman una monarca próximamente.

2. Completa la cadena alimenticia retomando los organismos del recuadro.



3. Comenta con tus compañeros lo siguiente.

- ¿Qué función cumplen los hongos en esta red trófica?
- ¿Qué opinas respecto a la importancia de las asclepias?
- ¿Crees que existan factores que determinen la extinción de las asclepias en México?



➤ Completen el texto con ayuda de las palabras clave que se encuentran en el recuadro.

efecto invernadero dióxido de carbono combustibles fósiles clorofila
reservas naturales fotosíntesis oxígeno huella ecológica

Las _____ son espacios cuyo fin es aminorar la _____ derivada de las actividades humanas. Gracias a que los árboles y plantas contienen _____, pueden realizar el proceso de _____, absorbiendo el _____ derivado de la quema de _____ y transformándolo en _____, lo que contribuye a la disminución del _____.

➤ Reflexionen lo siguiente.

- ¿Cómo se relacionan las áreas naturales protegidas con la huella ecológica?
- Consideran que proteger la mariposa monarca es importante, ¿por qué?
- ¿Qué actividades humanas consideras que pueden afectar a la mariposa monarca?

Fuentes:

Milenio Diario S.S de C.V. (2022, 6 junio). Tamaulipas construye Área Natural Protegida para mariposa monarca. Milenio. Recuperado 13 de julio de 2022, de <https://www.milenio.com/ciencia-y-salud/medioambiente/tamaulipas-construye-area-natural-protegida-mariposa-monarca>

Proceso de la fotosíntesis. (2022, 7 febrero). [Ilustración]. Ecología Verde. <https://www.ecologiaverde.com/fotosintesis-que-es-fases-e-importancia-2948.html>



Valorando mi aprendizaje

➤ Reflexiona sobre los conocimientos adquiridos en el estudio de caso *Impacto de la humanidad sobre el planeta*.

Lo que sé	Lo que me pareció interesante	Lo que necesito saber



➤ Evalúa tus logros durante el estudio de caso, marcando con un x la celda correspondiente a tu avance.

	Ejes temáticos	Mis avances		
		No lo realicé	Dude para realizarlo	¡Lo logré!
¿Qué aprendí?	Qué es la Huella ecológica.			
	Impacto de la basura y desechos humanos sobre el planeta.			
	Afectaciones y beneficios de las fuentes de generación de la electricidad.			
	Cómo disminuir la huella ecológica de la electricidad.			
	Afectación de las ondas electromagnéticas en los seres vivos y como tener control sobre ellas.			
	Derechos humanos y criterios éticos.			
	Colaboración de la sociedad ante la huella ecológica.			
	(Otro)			
¿Qué procesos realicé?	Reconocí la estructura y características de la información que se proporcionó en el caso.			
	Seguí las reglas gramaticales y retomé elementos semánticos para la comprensión de la información.			
	Comprendí la intención de la información proporcionada.			
	Resumí y organicé la información del caso con apoyos gráficos.			
	Apliqué operaciones básicas y términos matemáticos para medir el impacto de la humanidad en el planeta.			
	Utilicé fórmulas matemáticas para calcular el impacto de los residuos.			
	Calculé la huella ecológica.			
	Reconocí la distribución territorial.			
	Reconocí la distribución de culturas y tipos de alimentación en Mesoamérica.			



	Ejes temáticos	Mis avances		
		No lo realicé	Dude para realizarlo	¡Lo logré!
¿Qué procesos realicé?	Observé la pobreza, inseguridad desigualdad y corrupción en los problemas ambientales.			
	Identifiqué los derechos humanos presentes en la problemática ambiental.			
	Hice uso de elementos y criterios éticos frente al impacto del ser humano en el planeta.			
	Participé en la elaboración de propuestas para disminuir la huella ecológica a través de procesos éticos.			
	Identifiqué la contaminación electromagnética y los posibles efectos en los seres vivos.			
¿Cómo fue mi desempeño	Colaboré con el equipo y grupo de forma respetuosa.			
	Realicé propuestas creativas y objetivas.			
	Estimulé a mis compañeras y compañeros para la realización de la actividad.			
Autoevaluación				
Comentarios de mis compañeros				



EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA AL INGRESO A LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR 2022-2023

Coordinadores y dirección estratégica

Delia Carmina Tovar Vázquez
Directora de Innovación Educativa

Adriana Hernández Fierro
Jefa del Departamento de Desarrollo de Planes y Programas

Karina Salado López
Personal de apoyo de Innovación Educativa

Diseño gráfico

Jonatan Rodrigo Gómez Vargas

Revisión y corrección editorial

José Juan Torres
Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria y Ciencias del Mar

Asesoría técnico-pedagógica

Adriana Hernández Fierro
Araceli Aguilar Silva
Jonatan Rodrigo Gómez Vargas
Jorge Antonio Gómez Santamaría
María Zavala Arteaga
Maura Torres Valades

Tels. 3600 2511, Ext. 64353
Página web: <http://www.cosfac.sems.gob.mx>

Asesoría académica

Dirección Técnica

DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS

Tels. 3600 4350, Ext. 60764
Página web: <http://www.dgeti.sep.gob.mx>

Mitzyl Xilomen Hernández García
Javier Francisco Mediano Almanza
José Alberto Valeriano Villegas
Paola Vázquez González

DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA Y CIENCIAS DEL MAR

Tel. 3601 1000 y 3601 1097, Ext. 64096
Página web: <http://www.dgecytm.sep.gob.mx>

Karla Alexandra Turrubiate Arenas
Edna Itzel Martínez García
Carmina Jiménez Flores
Mauricio de Jesús Escalante Armenta
Beatriz Adriana Estrada Hernández
Ariadna Patricia Ortega Mendoza
Patricia Ávila Cruz
Paola Martínez Loya

DIRECCIÓN GENERAL DEL BACHILLERATO

Página web: <https://www.dgb.sep.gob.mx/>

COLEGIO DE BACHILLERES

Tel. 56244100, Ext. 4450
Página web: <http://www.cbachilleres.edu.mx>

Leslie Graciela Rosas Chávez

COLEGIO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS

Página web: <https://cecylte.edu.mx/>

Irma Bribiesca Cortez
Francisco Gabriel Villegas Ortiz
Cesar Oswaldo Valenzuela Villegas
Moisés Mejía Galindo
Liz Jacibe Martínez Contreras
Elizabeth Villegas Muñoz
Guadalupe Peña Cedillo
Anabel Pérez Báez
Adriana Rodríguez García

TELEBACHILLERATO COMUNITARIO

Página web: <http://www.sems.gob.mx/telebachilleratos>

Damián Esau Hírales Beltrán
Priscila Abigail Hernández Briceño

Se autoriza la reproducción total o parcial de este documento, siempre y cuando se cite la fuente y no se haga con fines de lucro.

**Secretaría de Educación Pública
Subsecretaría de Educación Media Superior
Coordinación Sectorial de Fortalecimiento Académico
2022**



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Secretaría de Educación Pública
Subsecretaría de Educación Media Superior
Coordinación Sectorial de Fortalecimiento Académico

EDIEMS

Evaluación Diagnóstica al Ingreso a la
Educación Media Superior

Caso 2

Manual del estudiante

Estudio de caso

**“Impacto de las redes sociales
en las y los jóvenes”**

2022-2023





Directorio

Delfina Gómez Álvarez

Secretaría de Educación Pública

Juan Pablo Arroyo Ortiz

Subsecretario de Educación Media Superior

Silvia Aguilar Martínez

Coordinadora Sectorial de Fortalecimiento Académico

María de los Ángeles Cortés Basurto

Directora General del Bachillerato

Rafael Sánchez Andrade

Director General de Educación Tecnológica Industrial y de Servicios

Guillermo Antonio Solís Sánchez

Director General de Educación Tecnológica Agropecuaria y Ciencias del Mar

Rolando de Jesús López Saldaña

Director General de Centros de Formación para el Trabajo

Luis Fernando Ortiz Hernández

Director General de Centro de Enseñanza Técnica Industrial

Enrique Kú Herrera

Director General del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Víctor Sánchez González

Director General del Colegio de Bachilleres

Margarita Rocío Serrano Barrios

Coordinadora de ODES de los CECyTES



Contenido

Presentación.....	1
Día 1	
Sesión 1 Matemáticas.....	3
Sesión 2 Entorno social.....	17
Sesión 3 Ciencias naturales.....	28
Día 2	
Sesión 4 Español.....	38
Sesión 5 Entorno social.....	48
Sesión 6 Ética.....	59
Día 3	
Sesión 7 Matemáticas.....	67
Sesión 8 Ética.....	73
Sesión 9 Ciencias naturales.....	84
Día 4	
Sesión 10 Español.....	98
Sesión 11 Ciencias naturales.....	107
Sesión 12 Matemáticas.....	120
Día 5	
Sesión 13 Español.....	127
Sesión 14 Ética.....	136
Sesión 15 Entorno social.....	145
Anexos.....	154



Presentación

La Subsecretaría de Educación Media Superior a través de la Coordinación Sectorial de Fortalecimiento Académico (COSFAC), impulsa la Evaluación Diagnóstica al Ingreso a la Educación Media Superior (EDIEMS), como una estrategia que permite conocer e identificar los aprendizajes y conocimientos en las áreas de Español, Matemáticas, Entorno social, Ciencias naturales y Ética.

En este sentido, el propósito del curso propedéutico es el fortalecimiento de aprendizajes, que permiten la adquisición de elementos académicos para transitar tu bachillerato con mayor éxito.

Estructura del curso

Días																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Aplicación del Instrumento Test	Actividades de integración	CASO 1 Español Matemáticas Entorno social Ética Ciencias naturales				CASO 2 Matemáticas Entorno social Ciencias naturales Español Ética				CASO 3 Ciencias naturales Español Ética Matemáticas Entorno social				Aplicación del Instrumento Postest					
																		CURSO PROPEDÉUTICO Sesiones de 80 minutos por área	

Rol del estudiante

Durante tu participación en este curso se espera que manifiestes actitudes y valores como:

- ✓ Respetarte a ti misma (o) y a los demás.
- ✓ Expresarte y comunicarte correctamente.
- ✓ Conducirte a partir de valores.
- ✓ Participar activamente.
- ✓ Interés en cada una de las sesiones.
- ✓ Responsabilidad ante las actividades.
- ✓ Trabajar colaborativamente.
- ✓ Iniciativa.
- ✓ Puntualidad.



Descripción iconográfica:

A fin de ilustrar mejor los espacios de trabajo y actividades, se emplea la siguiente iconografía:



Tiempo



Para aprender más



Indicación



Recuerda que...



Actividad individual



Trabajo en casa



Trabajo en equipo



*Investigación



Plenaria



Material para sesión



Reforzamiento de aprendizajes

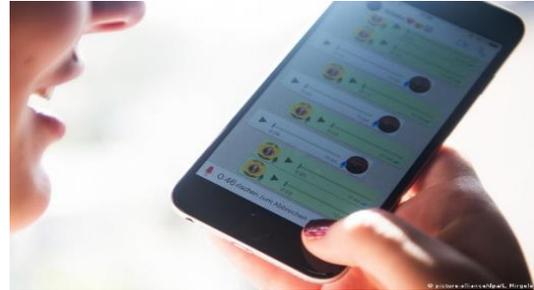


Día 1 - sesión 3



➤ Contesta las siguientes preguntas.

¿Qué equipo electrónico utilizas con más frecuencia para consultar internet?



Mirgeles, L. (2018, 12 agosto). [Fotografía]. DW.
Disponibile en: <https://www.dw.com/es/usar-celular-puede-da%C3%B1ar-el-cerebro/a-45051280>



¿Sabes a qué tipo de radiación te expones al usar ese dispositivo? Menciona cuál.

[Imagen]. (2018, 12 septiembre). El Sol.
Disponibile en: <https://www.elsol.com.ar/los-celulares-que-emiten-mas-radiacion-segun-autoridades-alemanass>

➤ Lee la siguiente información y realiza las actividades.

¿Cómo funciona la telefonía móvil?

En esencia, un teléfono móvil es un receptor-transmisor que recibe y envía ondas electromagnéticas de radiofrecuencia. El terminal convierte las ondas sonoras de nuestra voz en ondas electromagnéticas, que viajan a través del aire, siendo recibidas y reenviadas hasta el destinatario del mensaje mediante una o más antenas repetidoras. Una vez alcanzan el teléfono del destinatario, son convertidas nuevamente en sonido para que este pueda escuchar el mensaje.



Para poder dar servicio a un territorio determinado sin que haya zonas fuera de cobertura, las redes inalámbricas operan dividiendo el terreno en cuadrículas llamadas celdas o células, en cada una de las que se instalan una o más antenas repetidoras. Cada celda utiliza un conjunto de frecuencias de radio para facilitar la comunicación en su área específica. A su vez, dentro de una celda cada frecuencia tiene lo que se conoce como un ancho de banda, lo que permite “incluir” dentro un elevado número de canales para que un gran número de usuarios puedan hablar sin interferirse entre ellos.

Mártil, I. (2013). ¿Cómo funcionan las redes inalámbricas de telefonía móvil? I.E.S. Ostippo. Disponible en: <http://iesostippo.es/electricidad/index.php/2-principal/233-como-funcionan-las-redes-inalambricas-de-telefonía-movil>

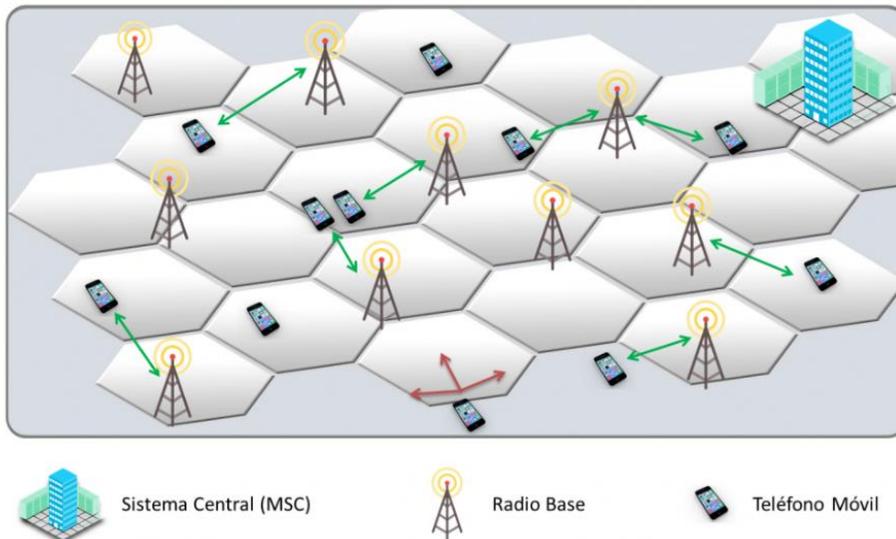


Diagrama esquemático de una red de celular. (2020, 22 mayo). [Imagen]. Maestría en Explotación de Datos y Descubrimiento del Conocimiento. Disponible en: <http://datamining.dc.uba.ar/predictivos/?p=1150>

¿Por qué son necesarias las antenas repetidoras en la telefonía móvil?

Explica por qué a los teléfonos móviles se les llama celulares.



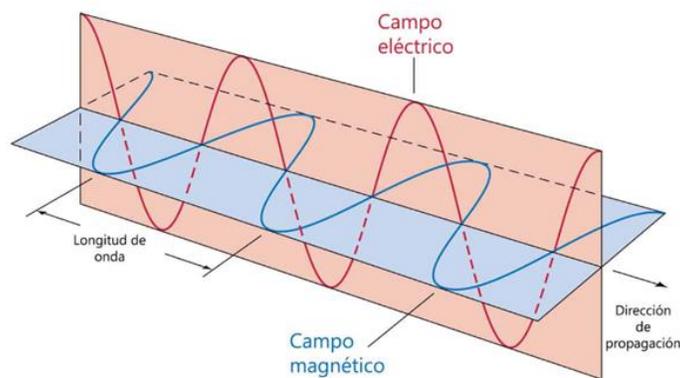
¿Qué son las ondas electromagnéticas?

Aparte de la telefonía móvil, ¿dónde más se presentan las ondas electromagnéticas?

La radiación electromagnética es energía transmitida en forma de ondas o partículas. Dependiendo de la cantidad de energía que emiten, se dividen en radiaciones ionizantes y radiaciones no ionizantes.

La radiación ionizante es aquella con mucha energía, produce cambios químicos en las células y puede dañar el ADN. Si la exposición es prolongada o breve, pero en altas dosis, puede ser peligroso para la salud.

La radiación no ionizante tiene baja energía, en teoría no afecta a las células, aunque diversos estudios sugieren que extensas exposiciones también podrían generar potenciales daños en la salud humana.



[Imagen]. (s. f.). Curiosoando. Disponible en: <https://curiosoando.com/que-es-una-onda-electromagnetica>



Completa el siguiente texto con las palabras del recuadro.

ondas electromagnéticas	radiación electromagnética	eléctricos
el vacío	la luz	el sonido
		magnéticos

La radiación electromagnética es el conjunto de _____ generadas por la combinación de ondas de los campos _____ y _____ que son producidas por cargas en movimiento y que se propagan a la velocidad de _____.

A diferencia de otros tipos de onda, como _____, que necesitan un medio material para propagarse, la _____ se puede propagar en _____.

Anota algunas aplicaciones de la radiación ionizante como rayos UV, rayos X, etc.



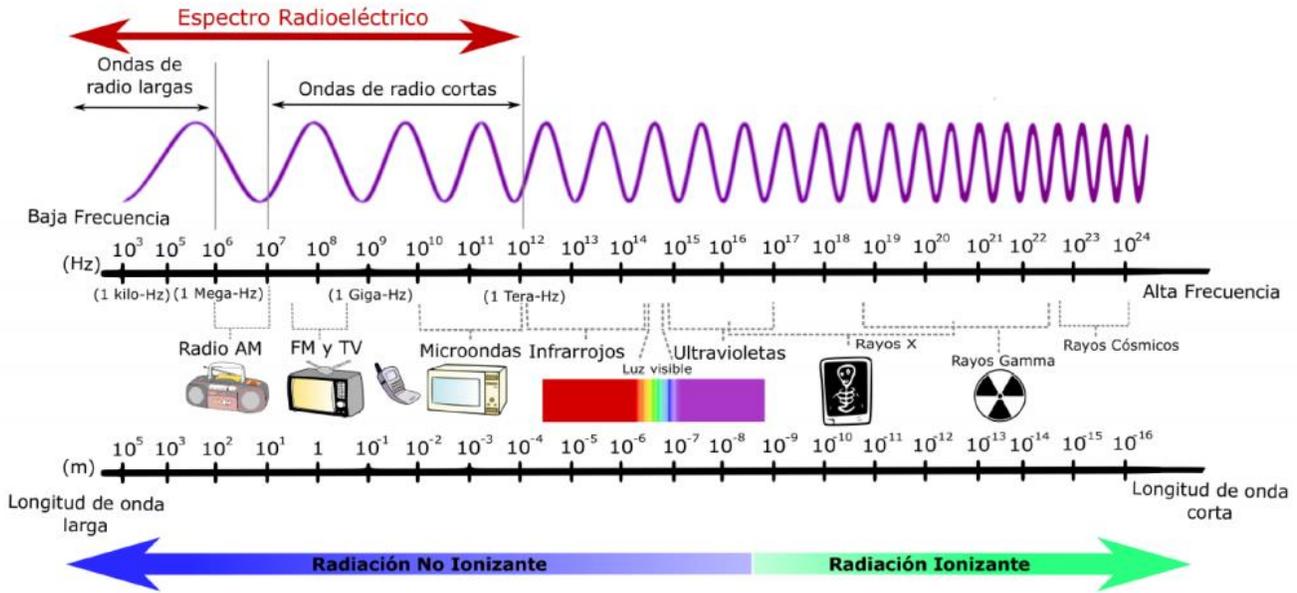
>> Atiende las instrucciones del (de la) docente para formar equipos y exponer.



>> Observa la imagen y realiza las actividades.



Espectro electromagnético



[Imagen]. (s. f.). bet365. Disponible en: <https://bitwares.net/sar-es-peligrosa-la-radiacion-que-emiten-nuestros-celulares/>

¿Gráficamente qué significa una longitud de onda corta?

¿Gráficamente qué significa una onda de alta frecuencia?

Una onda de alta frecuencia tiene una longitud de onda _____ y cuando la frecuencia es _____, la longitud de onda es _____.

En matemáticas, ¿cómo se le llama a este tipo de proporci6n?

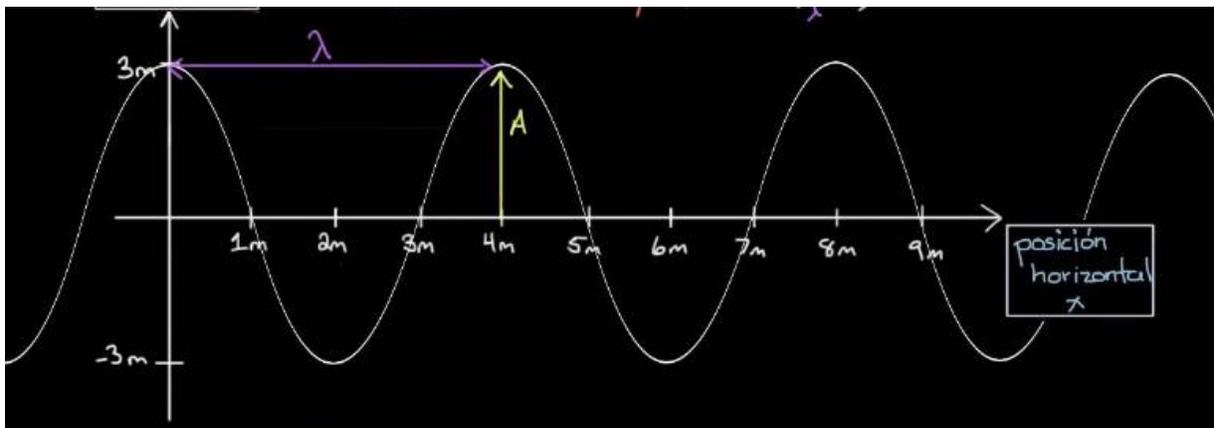


En resumen, la frecuencia y la longitud de una onda son _____ proporcionales.

Identifica en cada caso el tipo de radiación que emite y si es visible o no.

Tipo de radiación	Ionizante	No ionizante	Visible
Radio			No
Microondas		X	
Luz infrarroja			
Luz visible			
Luz ultravioleta			
Rayos X	X		
Rayos gamma			

Relaciona con la letra que corresponda los conceptos relativos a las ondas con su descripción. Puedes apoyarte con la imagen.



[Vídeo]. (s. f.). Khan Academy. Disponible en: <https://es.khanacademy.org/science/physics/mechanical-waves-and-sound>

Concepto	Descripción
a. Amplitud (A)	() Distancia existente entre dos crestas o valles consecutivos
b. Ciclo	() Distancia vertical entre la cresta y el punto medio de la onda.



Concepto	Descripción
c. Cresta	() Longitudes de onda que van de los 380 a 780 nanómetros
d. Frecuencia (f)	() Número de ciclos que la onda se repite en una unidad determinada de tiempo.
e. Longitud de onda (λ)	() Es la relación que existe entre un espacio recorrido igual a una longitud de onda y el tiempo empleado en recorrerlo.
f. Luz visible	() Es el punto máximo en la ondulación.
g. Nodo	() Es el punto más bajo de una onda.
h. Periodo (T)	() Es la ondulación completa, de principio a fin.
i. Valle	() Es el punto donde la onda cruza la línea de equilibrio.
j. Velocidad de propagación	() Tiempo que tarda la perturbación en recorrer una distancia igual a una longitud de onda.

Escribe una F si la oración es falsa o una V si es verdadera

Las ondas electromagnéticas no necesitan un medio para propagarse.	()
Se caracterizan por la variación irregular del campo eléctrico y el campo magnético.	()
Las ondas electromagnéticas son transversales.	()
La velocidad de propagación de las ondas electromagnéticas de cualquier frecuencia en el vacío es 3×10^8 m/s	()
Las ondas electromagnéticas no transportan energía	()
Las ondas electromagnéticas no son periódicas.	()



➤ Continúa leyendo el siguiente párrafo y responde las preguntas.

Periódicamente, salen a la venta productos que dicen aumentar la seguridad en el uso de los teléfonos móviles. Estos productos en general son fundas de protección, almohadillas para el oído, clips o tapas de antena, además de “botones absorbentes” y los chips “neutralizantes”.

¿Consideras que el uso de estos productos reduce el riesgo de la emisión / recepción de ondas electromagnéticas? Justifica tu respuesta.

¿Consideras que el uso de esos productos podría alterar el desempeño del teléfono celular? Justifica tu respuesta.



Complementa con investigación en casa.

Investiga qué tipo de onda utiliza el Bluetooth (para conectar dispositivos entre sí).

Investiga qué tipo de onda utiliza el Wifi (para conectar dispositivos a internet).



Contesta la pregunta. Lee el siguiente texto y realiza la actividad.
Además de la energía electromagnética, ¿qué otras energías conoces?

En cualquier actividad que realizamos, es imprescindible y necesaria la energía en cualquiera de sus formas. El ser humano ha aprendido a transformar todas estas formas de energía en energía eléctrica. Actualmente la energía eléctrica se ha convertido en una necesidad imprescindible. Encender una lámpara, conectar el cargador del celular o de otros dispositivos móviles, encender la computadora etc., son actividades tan cotidianas que apenas recapacitamos en ellas ni en el consumo eléctrico que implican y mucho menos en su repercusión ambiental.

La energía eléctrica es la forma de energía producida por el movimiento y choque de electrones, permite la generación de la corriente eléctrica que conocemos con el nombre de electricidad. Se obtiene a partir de la transformación de otros tipos de energía mediante el uso de alternadores o generadores.

Dependiendo del tipo de energía primaria utilizada para producir energía eléctrica, podemos clasificar las centrales generadoras de electricidad.

Relaciona las columnas considerando la característica de cada central generadora de electricidad.

Central generadora	Característica
1. Termoeléctrica	() Aprovecha el viento para obtener energía mecánica mediante el movimiento de las aspas de los molinos.
2. Hidroeléctrica	() Para generar la electricidad se emplea la energía potencial del agua almacenada en los embalses.
3. Eólica	() Utiliza la radiación solar captada a través de placas solares.
4. Fotovoltaica	() La electricidad se genera aprovechando el movimiento de las mareas.
5. Mareomotriz	() Utiliza el calor que se desprende de la quema de combustibles fósiles, por ejemplo, el petróleo, carbón y gas natural.



➤ Atiende las instrucciones del (de la) docente y reflexiona en torno a lo siguiente:

Tomando en cuenta, que es muy probable, uses el celular por períodos prolongados, para consultar internet, ¿consideras que la cantidad de radiación electromagnética que recibes es elevada?, ¿qué otros riesgos a la salud consideras que ocasiona el uso excesivo del celular?

➤ Atiende las instrucciones del (de la) docente para llegar a una conclusión de grupo:



Día 3 - sesión 9

➤ Lee la siguiente información y a partir de esta contesta lo que se indica.

Como ya lo has visto en sesiones anteriores, el celular es uno de los dispositivos que usas con mayor frecuencia, cerca de 2,617 veces al día, cifra que puede alcanzar los 5,427 toques entre los usuarios más activos, por ello, debes mantenerlo desinfectado para evitar contagios por COVID-19.

UNAM (2020). ¿Cuántas veces al día tocas tu celular? [Infografía]. UNAM en twitter. Disponible en: <https://twitter.com/dgeci/status/1253068321999618048/photo/1>

Para elaborar tu propio desinfectante puedes seguir cualquiera de las siguientes sugerencias:

DESINFECTANTES

1. Vierte **seis cucharadas soperas de cloro** por cada **litro de agua** y consérvala en
● recipiente limpio.

2. En un recipiente limpio del tamaño de tu preferencia, crea una mezcla con **70% alcohol isopropílico** y **30% agua destilada**.

Limpia y desinfecta tus equipos con frecuencia. (s. f.). Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/599210/Limpia_y_desinfecta_tus_dispositivos_con_frecuencia.pdf

Recuerda
que...

En las mezclas *homogéneas*, los componentes no se pueden distinguir a simple vista, es decir, tienen una apariencia uniforme; y en las mezclas *heterogéneas*, sí se pueden ver sus componentes.



➤ Escribe una F si la oración es falsa o una V si es verdadera.

-
- Una mezcla es la unión de dos o más sustancias. ()
 - Un compuesto es la unión de dos o más sustancias en cualquier proporción. ()
 - Los elementos químicos contienen distintos tipos de átomos. ()
 - El cloro es un elemento químico. ()
 - El agua es un elemento químico. ()
 - El alcohol isopropílico es un compuesto. ()
 - La mezcla de cloro y agua es homogénea. ()
 - La mezcla de 70% de alcohol isopropílico y 30 % de agua destilada es heterogénea. ()
-



➤ Lee y reflexiona la siguiente información, posteriormente contesta las preguntas.

La última y peligrosa locura de los influencers: dejar de beber agua durante un año para secarse.

Si no teníamos suficiente con el #abcrack ahora nos llega el #dryfasting, **una peligrosísima moda viralizada en las redes sociales por influencers como Sophie Prana**. Con más de 2,500 suscriptores en Youtube, esta austriaca asegura en sus vídeos que dejó de beber agua hace un año porque está convencida de que es una de las mejores cosas que podemos hacer para gozar de **"un óptimo estado de salud y un óptimo funcionamiento de nuestros riñones"**.

Prana, que sostiene que esta práctica es **"buenísima para el cuerpo y para el medio ambiente"**, aclara que "el agua es esencial para nuestro organismo; eso no lo duda nadie". El problema, según ella, es el tipo de agua que nos están dando para beber las grandes compañías embotelladoras, "llena de contaminantes, toxinas y bacterias".

Así que, en lugar de beberla, ella **se hidrata con frutas, verduras y cocos**, tal y como muestra en sus vídeos.



EL MUNDO. (2020). La última y peligrosa locura de los influencers: dejar de beber agua durante un año para secarse. Madrid, España. Disponible en: <https://www.elmundo.es/vida-sana/bienestar/2020/03/10/5e663f3121efa07a648b481c.html>



¿Qué opinas de las acciones de Sophie Prana? ¿consideras correcto su contenido?

Por otro lado, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) te informa sobre algunos beneficios de beber agua natural:

El agua diluye las sales y minerales mediante la orina; dejar de beberla es permitir la formación de piedras en tus riñones.

El cerebro requiere de agua para trabajar de forma más eficaz, ayudándote a pensar mejor.

Una cantidad adecuada de agua al día puede reducir el riesgo de enfermedades del corazón.

El agua ayuda a hidratar tu piel, aumenta su elasticidad ayudando a verte más radiante y joven.

Gobierno de México. (2016). ¿Conoces los beneficios de beber agua natural?, México. Disponible en: <https://www.gob.mx/gobmx/articulos/conoces-los-beneficios-de-beber-agua-natural#:~:text=El%20agua%20ayuda%20a%20regular,las%20articulaciones%20y%20los%20m%C3%BAsculos.>



¿Qué postura aplicarías en tu vida diaria, la de Sophie Prana o la del IMSS? ¿Por qué?

» Lee el siguiente texto y subraya las propiedades del agua, luego clasifícalas en la tabla.

Quando examinamos algún material, usamos los dos tipos de propiedades para describirlo; sin embargo, las propiedades generales como el peso, el volumen o la longitud no nos ayudan a distinguir una muestra de materia de otra, porque este tipo de propiedades está presente en cualquier tipo de materia. Por ejemplo, si observamos el agua, podemos verla en un iceberg y decir que su peso es de 100 mil kilos, su longitud es de 20 metros y su volumen es de 100 m^3 , pero con estas pistas también podríamos estar hablando de un montículo de tierra, de un edificio, de un camión muy grande, etc. En cambio, si utilizamos propiedades específicas como color, olor, punto de ebullición o densidad, diríamos que es incolora, inodora, su punto de ebullición es de 100° centígrados y su densidad es de 1000 kg/m^3 . Estas características solamente las tiene el agua.

Modelo Educativo para la Vida y el Trabajo. (s.f.). Cuaderno para el asesor Eje de Ciencias. Curso 4.

Disponible en:

http://iteatlaxcala.inea.gob.mx/SEducativos/PEC/cuaderno/Cuaderno%20del%20asesor_ciencias_Asesor%20C3%ADa%20especializada_curso%204_Todo%20lo%20que%20nos%20rodea%20es%20materia.pdf

Propiedades Extensivas (dependen de la cantidad de materia)	Propiedades Intensivas (no dependen de la cantidad de materia)



» Atiende las instrucciones del (de la) docente.

Escribe en cada línea ejemplos de la vida diaria en donde se observen las propiedades del agua.

Punto de ebullición

Punto de fusión

Volumen

Densidad



Lee el siguiente texto y responde la pregunta que se formula.

¿Son seguras las dietas que promueven los *influencers*?

A los profesionales de la salud les preocupa mucho que los adolescentes hagan caso a los youtubers e influencers, que se ostentan como coaches de la salud sin tener una formación profesional que avale los conocimientos que se necesitan para dar un plan de alimentación y una orientación alimentaria adecuada.

Estos influencers hablan de dietas que prometen a sus seguidores obtener un cuerpo digno de fotografiar y publicarse en Instagram. Dichos estándares, marcados por la sociedad, en muchas ocasiones se alejan de un estilo de vida saludable que ni los mismos influencers practican, a pesar de mostrar lo contrario en sus publicaciones.

Una alimentación saludable es aquella que aporta todos los nutrientes esenciales y la energía que cada persona necesita para mantenerse sana. Los alimentos nos aportan diversos elementos necesarios para que nuestro cuerpo crezca, se desarrolle y se mantenga sano. Éstos son los bioelementos y biomoléculas como los carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas y minerales a lo que los llamamos nutrientes.

Es necesario entender que solamente los alimentos de origen animal proveen cierto tipo de vitaminas y minerales que el cuerpo necesita no sólo para sentirse bien, también para el desarrollo del cerebro, como la vitamina B-12 y el hierro.

La vitamina B-12 solamente se encuentra en productos de origen animal, y el hierro, aunque también se encuentra en productos de origen vegetal, no está en su forma más biodisponible, por lo que la absorción suele ser bastante pequeña cuando se consume de fuentes de origen vegetal. No es recomendable comer carnes rojas más de una o dos veces por semana, por ejemplo. Sin embargo, eso tampoco nos tendría que llevar necesariamente a anular toda fuente de proteína, sobre todo de origen animal, porque no la podemos sustituir con ningún otro alimento.

Si cualquier adolescente quiere mejorar o tiene problemas con su alimentación, debe acudir con un especialista certificado, que tenga una licenciatura y una cédula profesional para ejercer la nutrición y no con alguien que da recomendaciones descabelladas en redes sociales.

Danel, K. (2019). ¿Son seguras las dietas que promueven los influencers?, Ed. UIC. Disponible en: <https://www.uic.mx/son-seguras-las-dietas-que-promueven-los-influencers/>



Nutrientes esenciales que el CUERPO NECESITA

No los podemos ver pero cada uno de estos nutrientes tiene un papel fundamental en el funcionamiento de nuestro organismo.

Proteínas

Ayudan en la formación de anticuerpos, hormonas y sustancias esenciales. Se pueden encontrar en carnes rojas, pescados, mariscos, huevos, lácteos y leguminosas.



Carbohidratos

Proporcionan energía a todas las células y tejidos del cuerpo. Se pueden encontrar en el arroz, la pasta, el pan, la avena, la quínoa, entre otros.



Minerales

Se encuentra principalmente, junto a las vitaminas, en frutas y en verduras. Algunos de los más importantes son el magnesio, el calcio, el fósforo y el hierro.



Agua

Es quizá el nutriente más importante para el cuerpo humano. Se deben tomar de 2 a 3 litros diarios, dependiendo de cada cuerpo.



Grasas

Las grasas proporcionan energía, mantienen la piel y el cabello saludables y ayudan en la formación de hormonas. Se recomienda consumir grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas, las cuales se encuentran en frutos secos, aceites vegetales, aguacates, pescado, entre otros.



Vitaminas

Fortalecen huesos y dientes, mantienen la piel saludable, entre otras funciones. Algunas de las más importantes son la A, D, E, K, B1, B2, B3 y C.





¿Por qué es importante el consumo de nutrientes en la dieta diaria?



➤ Continúa con la lectura de la siguiente información.

Los bioelementos son los componentes orgánicos que forman parte de los seres vivos. Son elementos indispensables para formar: carbohidratos, lípidos, proteínas, vitaminas y ácidos nucleicos.

El 99% de las células está constituida por cuatro elementos: carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno. Otros bioelementos son: azufre, fósforo, magnesio, calcio, sodio, potasio, cloro, hierro, manganeso, cobre, zinc, flúor, yodo, boro, silicio, vanadio, cromo, cobalto, selenio, molibdeno y estaño.



➤ Inicia la resolución de los ejercicios de la siguiente actividad y completa en casa.

1. Algunos bioelementos se enlistan en el siguiente cuadro. Consultando tu Tabla Periódica, completa la información solicitada. Apóyate en la siguiente información:



Para calcular las partículas subatómicas (protones y neutrones) de un átomo de un elemento recuerda:

número de protones = número atómico(Z)

número de neutrones = masa atómica(A) – número de protones



Elemento químico	Símbolo	Número atómico (Z)	Masa atómica (A)	Protones	Electrones	Neutrones
Carbono		6		6		
Hidrógeno					1	
Oxígeno						
Nitrógeno						
	P	15	31	15	15	16
Azufre	S					
Calcio						
Flúor						
Zinc		30				
Cloro					17	18
Potasio	K					
Sodio						12
Magnesio						
	Cu		64		29	
	I		127	53		

2. En la tabla anterior clasifica los elementos, coloreando el nombre o el símbolo de acuerdo con el siguiente patrón:

Elementos de transición.	Azul
Elementos del periodo 3	Verde
Elementos alcalinos	Rojo
Elementos alcalinotérreos	Amarillo
Halógenos	Morado
Elementos del grupo IVA	Rosa

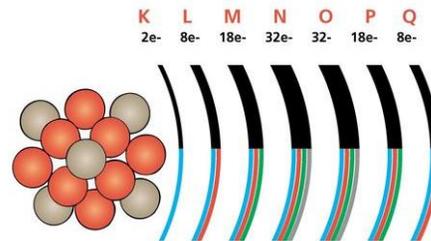


Elementos no metales

Gris



En el modelo atómico propuesto por Niels Bohr los electrones están dispuestos en órbitas circulares concéntricas alrededor del núcleo, en siete niveles con un determinado número de electrones por nivel:



ABC (Redacción). (2022, 24 junio). <https://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/escolar/configuracion-electronica-1453586.html>



El diagrama de Lewis es una forma de mostrar los electrones de la capa exterior de un átomo; consiste en colocar el símbolo del elemento y marcar a su alrededor puntos o equis para indicar los electrones externos que tiene.

- De acuerdo con la distribución de sus electrones en los niveles de energía, completa los esquemas, representando para cada átomo del elemento: el modelo de Bohr y el diagrama de Lewis.



Elemento	Número atómico	Símbolo	Modelo de Bohr	Diagrama de Lewis
Hidrógeno	1	H		H
Carbono				
Nitrógeno				
Oxígeno				

4. Como ya leíste, los bioelementos se unen para formar compuestos más complejos, llamados biomoléculas. Los carbohidratos son las biomoléculas más abundantes en la naturaleza. Completa los siguientes párrafos:



Las interacciones entre átomos para formar compuestos se dan a través del _____.

La _____ consiste en arreglar los átomos de una molécula de forma tal que cada uno está rodeado por ocho electrones. Se basa en que los átomos son más estables cuando alcanzan el número de electrones de _____ de un gas _____.

5. Para las siguientes biomoléculas, completa la estructura de Lewis del compuesto, colocando los Hidrógenos faltantes e indica el tipo de enlace señalado.

Fórmula	Estructura de Lewis	Tipo de enlace	Compuesto
$C_3H_6O_3$			Carbohidrato (Aldosa)



Fórmula	Estructura de Lewis	Tipo de enlace	Compuesto
$C_6H_5NO_2$			Vitamina B-3



Son enlaces iónicos, los formados por transferencia de uno o más electrones de un átomo o grupo de átomos a otro. Los enlaces covalentes se forman cuando se comparten uno o más pares de electrones entre dos átomos.



Para saber más sobre los minerales, puedes consultar el sitio web "Linus Pauling Institute; Centro de Información de Micronutrientes, de Oregon State University. <https://lpi.oregonstate.edu/es/mic/minerales/>

➤ Atiende las instrucciones del (de la) docente y participa:



➤ Atiende las instrucciones del (de la) docente y reflexiona en torno a las siguientes preguntas:

¿Crees que es adecuado tratar de imitar el estilo de vida de los influencers?



¿Influye en la percepción que tienes de ti mismo(a), los contenidos que otras personas suben a las redes sociales?

¿Qué aspectos de las redes sociales han tenido más influencia o impacto en tu salud?

¿Consideras este impacto positivo o negativo?

¿Qué hábitos consideras oportuno seguir en tu vida diaria para mejorar tu salud?



Día 4 - sesión 11



➤ Revisa el contenido de la infografía, lee el texto y posteriormente contesta las preguntas.



El uso de redes sociales tiene numerosos efectos positivos sobre el cerebro, desde el desarrollo de nuevas conexiones cerebrales hasta la creación de nuevos métodos de aprendizaje. De hecho, el cerebro parece ser capaz de crear nuevas redes neuronales mientras se navega por Facebook, Twitter o YouTube entre otras.

Sin embargo, los expertos también señalan que las redes sociales y las nuevas tecnologías pueden provocar adicción dado que parte del procesamiento cerebral de las redes sociales tiene lugar en los circuitos relacionados con las recompensas y su uso no controlado podría estar asociado a algunos trastornos como las adicciones.

Desde una perspectiva biológica, se ha demostrado que las redes sociales provocan cambios en los neurotransmisores como la oxitocina, la adrenalina, la dopamina, la serotonina, la testosterona y el cortisol.



Mayores niveles de oxitocina se relacionan con más compras; la adrenalina, que se libera puntualmente en el uso de redes sociales estaría vinculada con la agresividad mientras que la dopamina se libera cuando se recibe un 'like'. De esta manera se activan los centros de recompensa y se incrementa la sensación de felicidad. El aumento de la serotonina podría modificar los comportamientos sociales hacia un carácter más introvertido. Por otra parte, altos niveles de testosterona se vinculan con una menor tendencia a establecer nuevas amistades.

Entre los cambios en las capacidades cerebrales, los expertos también señalan la influencia de las redes sociales en cuestiones como la pérdida de capacidad de concentración y de prestar atención, así como la de leer y escribir textos largos.

Robledo, J. (2017, 28 julio). Así afectan las redes sociales a nuestro cerebro. AS.com. Disponible en: https://as.com/deporteyvida/2017/07/28/portada/1501239837_452100.html#:~:text=El%20uso%20de%20redes%20sociales,Twitter%20o%20Youtube%20entre%20otras

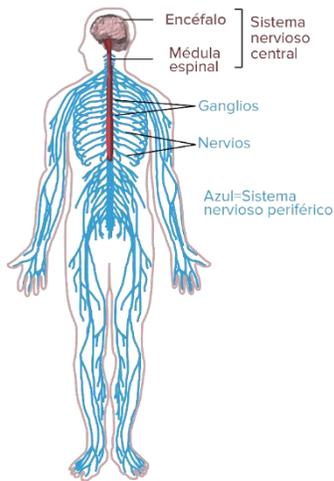
¿Qué sensación te provoca el uso de tus redes sociales?

Identifica con cuál neurotransmisor está asociado a esa sensación.

Recupera el último punto de los “pros” del uso de redes sociales. ¿Qué entiendes por red neuronal?



>> Continúa la lectura y realiza las actividades.



El sistema nervioso central (SNC) consta del encéfalo y la médula espinal. La información sensorial llega al SNC a través de los sentidos y de los nervios periféricos y es integrada con las memorias y los estados de ánimo con el propósito de generar respuestas cognitivas, emocionales y motoras (conductuales). Este procesamiento sucede debido a una interacción compleja de neurotransmisores y neuromoduladores que actúan sobre sus receptores para excitar o inhibir a las **neuronas** del SNC.

[Imagen]. (s. f.). Disponible en:
<https://es.khanacademy.org/science/biology/human-biology/neuron-nervous-system/a/overview-of-neuron-structure-and-function>.

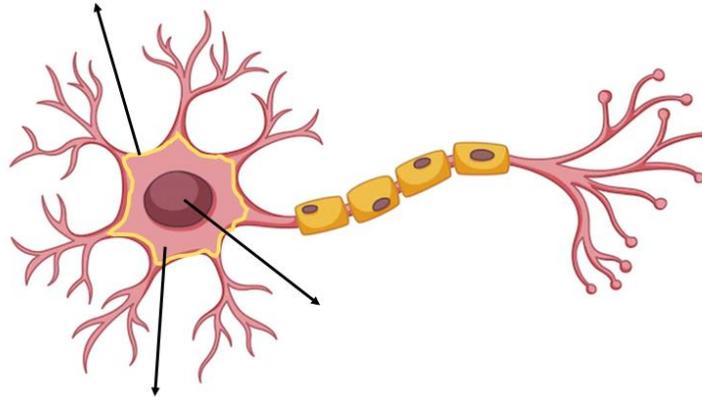
¿Qué es una neurona?

¿Dónde se localizan las neuronas?



Observa el esquema de la neurona, escribe el nombre de la estructura celular correspondiente y completa los párrafos.

Estructuras celulares de la neurona.



El núcleo	La membrana celular	El citoplasma
-----------	---------------------	---------------

_____ es la encargada de cubrir la superficie de la célula, separándola del ambiente que la rodea y controlando el paso de sustancias dentro y fuera de la misma.

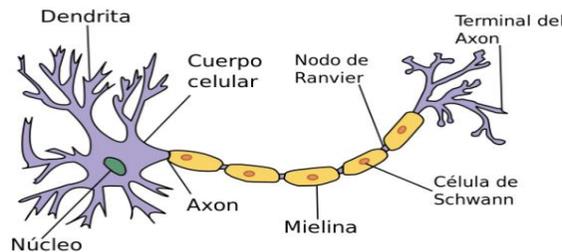
_____ es el encargado de contener todos los organelos además de llevar a cabo el metabolismo de la célula.

_____ es el centro de información de la célula, debido a que contiene los cromosomas, que son las estructuras con el material genético hereditario.



En casa identifica los nombres de otras estructuras de la neurona.

Cada neurona se compone por cuatro partes o estructuras:



Significado de neurona. [Imagen]. Significados.
Disponible en: <https://www.significados.com/neurona/>

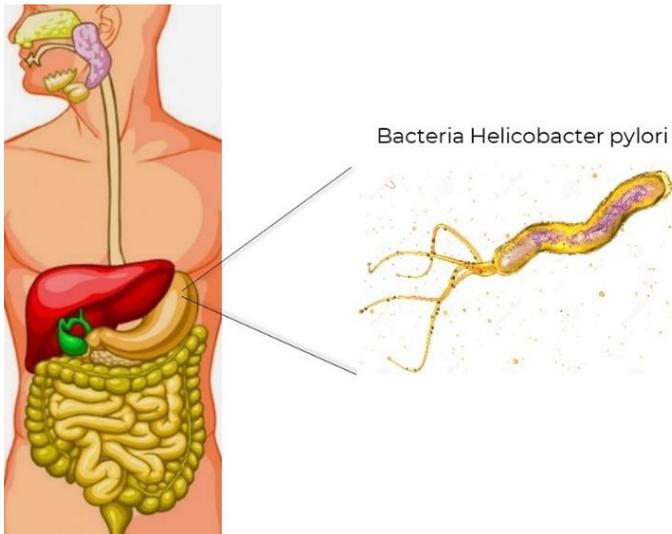


➤ Continúa con la lectura y realiza las actividades.

En la infografía y el texto se menciona que el uso constante de las redes sociales podría generar efectos adversos en los estados de ánimo, los cuales pueden ocasionar trastornos en el aparato digestivo.

La “gastritis nerviosa” también conocida como gastritis emocional, está relacionada con síntomas asociados a las emociones, como el estrés o la ansiedad, los cuales pueden afectar a nuestro estómago provocando la inflamación de la mucosa gástrica debido a las conexiones existentes entre el cerebro y el tracto gastrointestinal.

Aunado a lo anterior, se han realizado estudios en los que se descubrió que es muy probable que más de la mitad de la población mundial esté infectada con *Helicobacter pylori* (*H. pylori*); una bacteria que se aloja en el estómago y es capaz de vivir en ambientes extremos, ya que una vez que llega a la mucosa estomacal, produce sustancias que neutralizan el ambiente ácido del estómago y permite la supervivencia de la bacteria. Es la causa de enfermedades como: gastritis, úlcera, e incluso algunos tipos de cáncer gástrico.



Las células bacterianas poseen:

Citoplasma, el fluido dentro de la célula.

Un plasma o membrana celular, la cual funciona como una barrera que rodea a la célula.

A diferencia de las eucariotas, el ADN bacteriano es contenido en un hilo largo y circular. Este cromosoma único se localiza en una región de la célula llamada nucleoide. Muchas bacterias poseen también pequeños anillos de ADN conocidos como plásmidos.



Observa con atención la imagen, ¿es posible identificar el núcleo en la bacteria?

Anota el nombre de las células que carecen de núcleo.

Anota el nombre de las células que poseen un núcleo definido.

Completa el cuadro comparativo de células procariotas y eucariotas.

Procariota	Eucariota
	Núcleo bien delimitado.
Su material genético se encuentra disperso en el citoplasma (nucleoide).	
	Células complejas.
Unicelular	

¿Qué tipo de célula es la neurona?

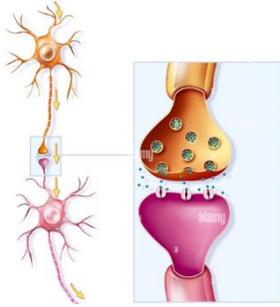
¿Qué tipo de bacteria es la *Helicobacter pilory*?



➤ Atiende las instrucciones del (de la) docente y participa.



➤ Lee el siguiente texto y realiza las actividades.



Durante muchos años se sostuvo un intenso debate sobre la naturaleza de la comunicación neuronal en el SNC. Los primeros fisiólogos creían que las neuronas se comunicaban mediante señales eléctricas que pasaban de neurona a neurona a través de una conexión directa. Los primeros farmacólogos sostenían una transmisión química, en la que se liberaban sustancias en la sinapsis entre las neuronas que se comunican. Las investigaciones actuales demuestran que ambos tenían razón hasta cierto punto, ya que la mayor parte de la comunicación entre neuronas se produce por neurotransmisores químicos que sirven como mensajeros; no obstante, también hay evidencia de una señalización directa mediante voltaje entre neuronas en los espacios electrónicos o de unión.

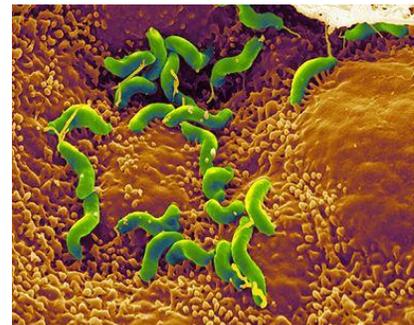
Los 10 neurotransmisores principales y su función en el sistema nervioso central. (2019, 11 abril). Elsevier Connect. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/los-10-neurotransmisores-principales-y-su-funcion-en-el-sistema-nervioso-central>



La sinapsis es la unión entre una neurona y otra célula (neurona o no). Existen dos tipos distintos de sinapsis: eléctrica y química.

Anota con tus propias palabras ¿qué es un neurotransmisor?

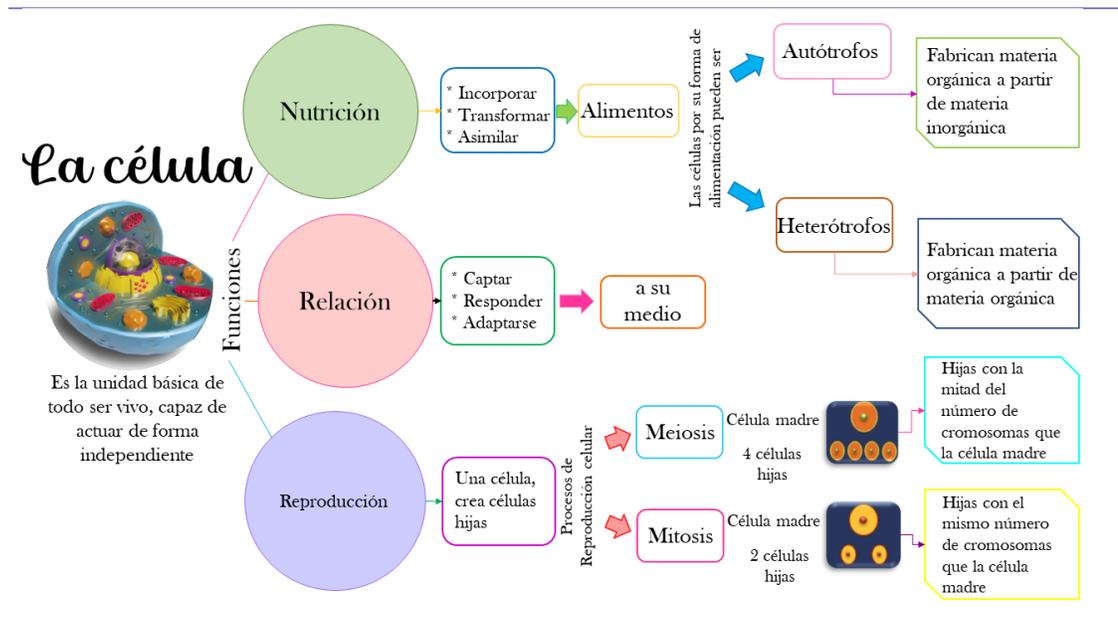
H. pylori es una bacteria de forma espiral, tiene de 4 a 6 flagelos, por estas características, la bacteria “taladra” literalmente la capa que recubre el estómago, y puede quedar suspendida en la mucosa gástrica o adherirse a otras células. Requiere oxígeno, pero a más bajas concentraciones que las encontradas en la atmósfera. Usa hidrógeno como fuente de energía y produce una enzima llamada “ureasa” que transforma la urea en amoníaco y en dióxido de carbono. El amoníaco neutraliza parcialmente la acidez gástrica (que sirve para





disolver los alimentos y matar la mayor parte de bacterias digeridas). Lamentablemente el amoníaco es tóxico por lo que maltrata la superficie de las células epiteliales y provoca el proceso de formación de las úlceras.

Colaboradores de Wikipedia. (2022, 11 mayo). *Helicobacter pylori*. Disponible en: Wikipedia, la enciclopedia libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Helicobacter_pylori



Una vez leídos y comprendidos los textos anteriores y, con el apoyo de la información del mapa conceptual, marca con una "X" las funciones que realizan la neurona y la bacteria *H. pilory*.

	Bacteria	
	Neurona	<i>Helicobacter pilory</i>
Se alimenta		
Se reproduce		
Se relaciona		



>> Atiende las instrucciones del (de la) docente y participa.



>> Continúa con la lectura del texto y realiza las actividades.

Los seres vivos se relacionan de maneras diferentes.

La realidad es que casi todo está conectado entre sí por medio de algún tipo de interacción, ya sean creaciones del hombre como el comercio internacional o el Internet. La idea de estar conectados entre sí es muy común en el Internet, cuando hacemos uso de las redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram, etc.). Todo el tiempo interactuamos de manera muy particular con otras personas, todo el tiempo creamos vínculos y enlaces que forman parte de una gran red de conexiones.



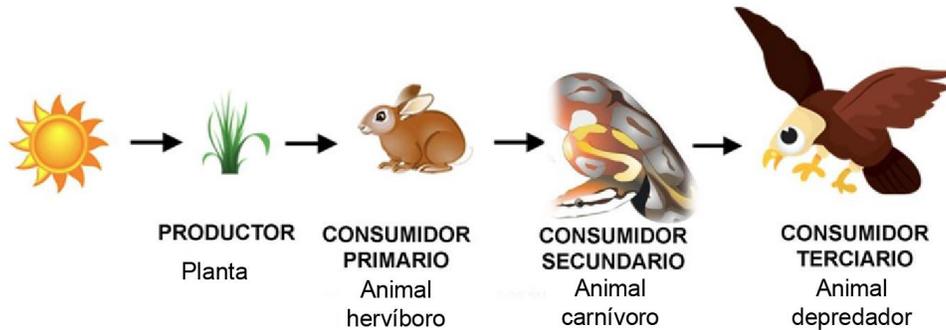
Los millones de especies de animales, plantas, hongos, bacterias y demás formas de vida que habitan nuestro planeta están conectadas entre sí a través de múltiples interacciones ecológicas, las cuales llevan a cabo muchos procesos naturales. Pensemos en cómo se mantiene vivo un bosque, no podríamos hacerlo sin tomar en cuenta la relación que existe entre plantas, animales y otros organismos, como los hongos. No debemos olvidar que estas relaciones no se limitan a interacciones entre pares de especies, en general, hay una gran cantidad de especies involucradas en cada tipo de interacción que ocurre en un ecosistema; por ejemplo, en torno a las cadenas alimentarias o también llamadas cadenas tróficas.

Luna, P. (2022,21junio). La conectividad con la naturaleza. Disponible en: Inecol.mx <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/2013-06-05-10-34-10/17-ciencia-hoy/691-la->



Escribe sobre la línea la palabra que corresponda.

En este sentido, una _____ es un modelo que muestra como fluye la _____ a través de un ecosistema y comienza con los _____ autótrofos como lo muestra la siguiente imagen, en donde las flechas muestran hacia donde se dirige la energía y no quien se come a quien.



Bustos, S. (2022, 21, junio). [Fotografía]. Cadena alimenticia. Disponible en: <https://historiadelavida.editorialaces.com/los-seres-vivos-y-su-alimentacion/cadena-alimenticia/>

En las cadenas tróficas, los organismos se relacionan entre sí por su tipo de _____ en particular, así podemos encontrar: productores _____, varios niveles de _____ heterótrofos, depredadores _____ y _____ (o descomponedores) heterótrofos, estos últimos son de gran importancia para los ecosistemas debido a que su función es desintegrar la materia orgánica casi en su totalidad para devolverla al suelo en forma de _____ que quedarán a disponibilidad de los _____.



>> Atiende las instrucciones del (de la) docente para realizar las actividades.



Amanda Todd se mostró brevemente en topless por la webcam cuando tenía 12 años. A los 13 intentaron sextorsionarla a partir de una captura de aquel flashing. El sextorsionador acabó enviando su foto y publicándola en Internet, lo cual dio pie a un acoso dentro y fuera de Internet que acabó resultándole insoportable. Se quitó la vida en octubre de 2012, cuando sólo tenía 15 años.



Casos de cyberbullying. (2012, 23 octubre). CIBERBULLYING. Disponible en:
<https://www.ciberbullying.com/cyberbullying/casos-de-ciberbullying/#:%7E:text=Amanda%20Todd%20se%20mostr%C3%B3%20brvemente,Internet%20que%20acab%C3%B3%20result%C3%A1ndole%20insoportable.>

Así acechan los depredadores en la red . . .

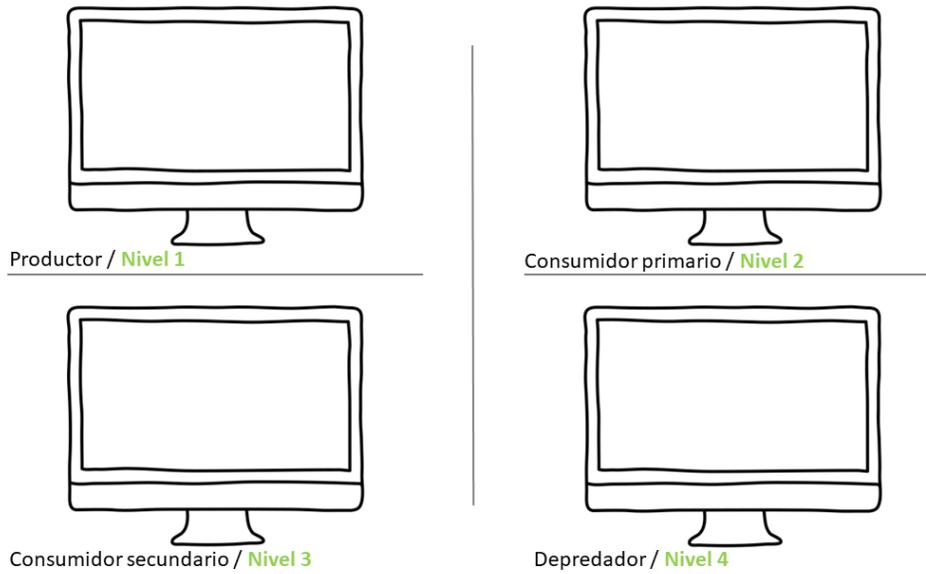
Algunos adultos se crean falsos perfiles en las redes sociales; mintiendo sobre su edad y mostrando fotos apócrifas o modificadas con la intención de acercarse a adolescentes, donde supuestamente comparten gustos, preocupaciones y planes, con la finalidad de establecer amistad. Posteriormente establecerán conversaciones de connotación sexual y le pedirá al adolescente que envíe fotografías o vídeos de tipo sexual. El material enviado se convertirá en objeto de chantaje e iniciará la manipulación para conseguir más y más material o de lo contrario le amenaza con difundirlos.

Si el adolescente no cede a las presiones de enviar más material o incluso conocerse en persona, el acosador amenaza con difundir las imágenes en Internet o enviarlas a sus contactos personales de las redes sociales.

Finalmente, si el acosador no consigue convencer al adolescente, éste puede enviar los materiales a páginas de pornografía infantil, o si logra convencerlo de verse en persona puede involucrarlo en delitos como trata de personas, abuso sexual, etc. Este tipo de ciberacoso de llama grooming y desafortunadamente cada día es más frecuente.

La naturalidad y facilidad con la que los adolescentes acceden a las redes sociales y el internet, sumada a la falta de experiencia e inocencia les hacen sumamente vulnerables, ya que no son del todo conscientes de los peligros a los que pueden estar expuestos. Según datos de UNICEF más del 38% de los adolescentes se ha citado en alguna ocasión con un desconocido a través de Internet.

En analogía a una cadena trófica, elabora una cadena con las fases o niveles de este tipo específico de ciberacoso.



Justifica tu respuesta, es decir, qué características cumple cada “integrante” en el nivel que lo colocaste dentro de la cadena trófica.

Productor	Consumidor primario	Consumidor secundario	Depredador

En los niveles tróficos de las cadenas alimenticias podemos observar que cada nivel obtiene su energía del nivel anterior a excepción del primer nivel y lo utilizan para producir nuevas células y tejidos, la energía restante se libera al ambiente y ya no está disponible para estos organismos.



En analogía, si en la cadena trófica hay un flujo de energía, en la cadena que describiste, ¿qué es lo que fluye de un nivel a otro?



¿Crees que en el caso de acoso cibernético puede haber un desintegrador (descomponedor)? ¿qué o quién sería?



>> Atiende las instrucciones del (de la) docente para la exposición final.



ANEXOS

ANEXO 1 MATERIAL RECORTABLE

Se expidió la Ley Federal de Radio y Televisión, a fin de regular **el uso de ondas electromagnéticas para la difusión de noticias**, ideas e imágenes.

Fue el 16 de septiembre cuando en el Castillo de Chapultepec y el Palacio Nacional se instaló la primera línea telefónica.

Maximiliano de Habsburgo, unió las líneas telegráficas mexicanas con las americanas y europeas; por ley estableció que era deber del gobierno construir líneas telegráficas.

El presidente Porfirio Díaz, diversificó los títulos de telegrafía habilitantes a nivel local y federal, mientras desplegaba estas líneas con la concesión de ferrocarriles.

En la presidencia de Miguel Alemán Valdés se creó Teléfonos de México, S.A.B. de C.V. (TELMEX).

Se conecta el primer equipo a internet bajo el dominio .mx México es el primer país latinoamericano en enlazarse. El 28 de febrero de 1989 el Tecnológico de Monterrey se enlaza a la red mundial de la información.

En el periodo posrevolucionario, se transmite el primer programa de radio e inicia la proliferación de la radiotelegrafía, las radiodifusoras y estaciones de radiotelefonía de divulgación.

Se obtuvo la primera concesión de comunicaciones a distancia para platear telégrafos eléctricos en todo el país, con exclusividad de diez años.

Durante el Gobierno de Pascual Ortiz Rubio, inicia sus transmisiones la XEW "La voz de América Latina desde México.

Se pone en servicio la red de **microondas y satélites**. En junio de este año, México pone en órbita su primer satélite y en noviembre de este año, se pone en órbita el Morelos 2.

Se ponen en órbita los primeros satélites mexicanos, "solidaridad" durante el gobierno de Carlos Salinas de Gortari y Ernesto Zedillo.

Guillermo González Camarena inventa la tv a color y un año después obtiene la patente.





REVERSO

ANEXO 2



Esta foto de Autor desconocido



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-NC





REVERSO



EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA AL INGRESO A LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR 2022-2023

Coordinadores y dirección estratégica

Delia Carmina Tovar Vázquez
Directora de Innovación Educativa

Adriana Hernández Fierro
Jefa del Departamento de Desarrollo de Planes y Programas

Karina Salado López
Personal de apoyo de Innovación Educativa

Diseño gráfico

Jonatan Rodrigo Gómez Vargas

Revisión y corrección editorial

Ana Nallely Cerón Ortiz
Sandra Luz Bernal Salido
Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria y Ciencias del Mar

Dirección Técnica

DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS

Tels. 3600 4350, Ext. 60764
Página web: <http://www.dgeti.sep.gob.mx>

DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA Y CIENCIAS DEL MAR

Tel. 3601 1000 y 3601 1097, Ext. 64096
Página web: <http://www.dgecytm.sep.gob.mx>

DIRECCIÓN GENERAL DEL BACHILLERATO

Página web: <https://www.dgb.sep.gob.mx/>

COLEGIO NACIONAL DE EDUCACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA

Página web: <https://www.gob.mx/conalep>

COLEGIO DE BACHILLERES

Tel. 56244100, Ext. 4450
Página web: <http://www.cbachilleres.edu.mx>

COLEGIO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS

Página web: <https://cecYTE.edu.mx/>

TELEBACHILLERATO COMUNITARIO

Página web: <http://www.sems.gob.mx/telebachilleratos>

Asesoría técnico-pedagógica

Ana Naomy Cárdenas García
Araceli Aguilar Silva
Gabriela Téllez Hormaeche
Karina Salado López
Maura Torres Valades
Víctor Adrián Lugo Hernández

Tels. 3600 2511, Ext. 64353
Página web: <http://www.cosfac.sems.gob.mx>

Asesoría académica

Gladys Carballo de la Cruz
Evelyn Serralde González
Saúl Ricardo García Reyes
Enrique Rodríguez Valdez
Guadalupe Prieto Martínez

Claudia Lizeth Evans Olguín
Gumaro Gaspar González Gerard
Jesús Francisco González Lozano
Fabiola Carballo Carballo
Mónica Lucía Velázquez Herrera
Jorge Moreno Álvarez

María Guadalupe Banderas Barrera COBACH

Nancy Hernández Facio
Edith Balbina Jaime León
Alicia Sánchez Villalvazo

Raúl Callejas Carcamo
Víctor Hugo Guadarrama Atrizco
Juan Carlos Moreno Cano
Edna Yazmín Trejo Escalante
Martha Leticia Islas Rivera
Amalia Trinidad Lojero Velásquez
Gabriela Eloísa Maya Bernal

Claudi Carmina Sánchez Sánchez
Gilberto Ortega Méndez

David Monroy Guerrero
Mario Domínguez Jiménez
Zurisadai García García
Miriam Paola Romero

Se autoriza la reproducción total o parcial de este documento, siempre y cuando se cite la fuente y no se haga con fines de lucro.



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Secretaría de Educación Pública
Subsecretaría de Educación Media Superior
Coordinación Sectorial de Fortalecimiento Académico

EDIEMS

Evaluación Diagnóstica al Ingreso a la
Educación Media Superior

Caso 3

Manual del estudiante

**Estudio de caso
“La situación del agua
en México”**



2022-2023



Directorio

Delfina Gómez Álvarez

Secretaria de Educación Pública

Juan Pablo Arroyo Ortiz

Subsecretario de Educación Media Superior

Silvia Aguilar Martínez

Coordinadora Sectorial de Fortalecimiento Académico

María de los Ángeles Cortés Basurto

Directora General del Bachillerato

Rafael Sánchez Andrade

Director General de Educación Tecnológica Industrial y de Servicios

Guillermo Antonio Solís Sánchez

Director General de Educación Tecnológica Agropecuaria y Ciencias del Mar

Rolando de Jesús López Saldaña

Director General de Centros de Formación para el Trabajo

Luis Fernando Ortiz Hernández

Director General de Centro de Enseñanza Técnica Industrial

Enrique Kú Herrera

Director General del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Víctor Sánchez González

Director General del Colegio de Bachilleres

Margarita Rocío Serrano Barrios

Coordinadora de ODES de los CECyTES



Contenido

Presentación.....	1
Día 1	
Sesión 1 Ciencias naturales.....	3
Sesión 2 Español.....	13
Sesión 3 Ética.....	18
Día 2	
Sesión 4 Matemáticas.....	24
Sesión 5 Entorno social.....	29
Sesión 6 Español.....	35
Día 3	
Sesión 7 Matemáticas.....	41
Sesión 8 Ciencias naturales.....	46
Sesión 9 Entorno social.....	56
Día 4	
Sesión 10 Español.....	65
Sesión 11 Ciencias naturales.....	71
Sesión 12 Ética.....	83
Día 5	
Sesión 13 Matemáticas.....	90
Sesión 14 Entorno social.....	95
Sesión 15 Ética.....	102
Anexos.....	111



Presentación

La Subsecretaría de Educación Media Superior a través de la Coordinación Sectorial de Fortalecimiento Académico (COSFAC), impulsa la Evaluación Diagnóstica al Ingreso a la Educación Media Superior (EDIEMS), como una estrategia que permite conocer e identificar los aprendizajes y conocimientos en las áreas de Español, Matemáticas, Entorno social, Ciencias naturales y Ética.

En este sentido, el propósito del curso propedéutico es el fortalecimiento de aprendizajes, que permiten la adquisición de elementos académicos para transitar tu bachillerato con mayor éxito.

Estructura del curso

Días																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Aplicación del Instrumento Test	Actividades de integración	CASO 1 Español Matemáticas Entorno social Ética Ciencias naturales				CASO 2 Matemáticas Entorno social Ciencias naturales Español Ética				CASO 3 Ciencias naturales Español Ética Matemáticas Entorno social				Aplicación del Instrumento Postest					
																		CURSO PROPEDÉUTICO Sesiones de 80 minutos por área	

Rol del estudiante

Durante tu participación en este curso se espera que manifiestes actitudes y valores como:

- ✓ Respetarte a ti misma (o) y a los demás.
- ✓ Expresarte y comunicarte correctamente.
- ✓ Conducirte a partir de valores.
- ✓ Participar activamente.
- ✓ Interés en cada una de las sesiones.
- ✓ Responsabilidad ante las actividades.
- ✓ Trabajar colaborativamente.
- ✓ Iniciativa.
- ✓ Puntualidad.



Descripción iconográfica:

A fin de ilustrar mejor los espacios de trabajo y actividades, se emplea la siguiente iconografía:



Tiempo



Para aprender más



Indicación



Recuerda que...



Actividad individual



Trabajo en casa



Trabajo equipo en



*Investigación



Plenaria



Material para sesión



Reforzamiento de aprendizajes



Día 1 - sesión 1



Estudio de caso

El presente estudio de caso se revisará a lo largo de la semana y se abordará desde diferentes perspectivas y áreas, esperando llegar a conclusiones en la última sesión.

»» Lee el siguiente planteamiento.

Situación del agua en México

La cobertura de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento es uno de los mejores indicadores del nivel de bienestar y desarrollo de los países. La carencia de estos servicios está directamente relacionada con un bajo nivel de vida y la presencia de enfermedades que afectan el entorno social, económico y ambiental de los habitantes.

Hasta el día de hoy, en México, la provisión de los servicios de agua potable y alcantarillado representa una de las mayores demandas sociales, junto con las acciones de saneamiento que permiten restaurar la calidad del agua en las corrientes y acuíferos del país. En el medio rural, se concentran los poblados que presentan el rezago más grave en cobertura de agua potable y saneamiento básico.

Es necesario considerar que a nivel mundial existe escasez de este recurso, por lo cual, es importante tomar medidas para un uso eficiente y responsable.

CONAGUA. (2006, marzo). El agua en México. México, D. F. Disponible en:
<http://www.conagua.gob.mx/conagua07/publicaciones/publicaciones/el-agua-en-mexico.pdf>

¿Cuál es la problemática que se plantea en el caso?

¿Qué aspectos puedes reconocer en tu entorno respecto a lo planteado en el caso?



➤ Llena el siguiente cuadro considerando lo que sabes, lo que te gustaría saber y lo que necesitas saber, respecto a lo planteado.

Lo que sé	Lo que me interesa saber	Lo que necesito saber

➤ Lee el siguiente texto.

El agua

El agua es el líquido más importante del planeta, cubre tres cuartas partes de la superficie total y es necesaria para todas las formas de vida; es un compuesto esencial para el funcionamiento de los ecosistemas, en la provisión de recursos ambientales de los que dependemos y es un factor estratégico en el desarrollo de cualquier país.

El agua circula en la hidrosfera a través de un laberinto de caminos que constituyen el llamado ciclo hidrológico, el cual no tiene principio ni fin y cuyos diversos procesos ocurren de forma continua como se describe a continuación:



¿HACIA DÓNDE SE VA EL AGUA LUEGO DE UNA NOCHE DE LLUVIA?
¿CÓMO SE FORMAN LAS NUBES QUE VEMOS EN EL CIELO?

TODAS ESTAS RESPUESTAS TIENEN RELACIÓN CON EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE ESTE VITAL ELEMENTO,
EN OTRAS PALABRAS EL CICLO DEL AGUA



Ciclo del agua [Infografía]. Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. Disponible en:
https://www.explora.cl/blog/biblioteca_digital/el-ciclo-del-agua-1/

El agua se evapora desde la superficie del océano, cuerpos de agua y superficies con vegetación; hecho esto, se eleva; el aire humedecido se enfría y el vapor se condensa. Las gotas se juntan, forman una nube y luego caen por su propio peso. Si la temperatura en la atmósfera está aproximadamente por debajo de los 10°C, el agua cae como nieve o granizo; si se encuentra por arriba de esta temperatura, entonces caerán gotas de lluvia. La precipitación constituye la principal fuente de agua para todos los usos humanos y ecosistemas.



➤ Realiza las siguientes actividades.

Escribe las palabras en la sección que corresponda.



Una gota de agua es:

tiene:

y también se:

¡Además de muchas otras propiedades!

líquida congela solvente
evapora
densidad viscosidad solubilidad
transparente tensión superficial capacidad calorífica
inolora hierve insabora incolora

¿Solo hay un tipo de agua?



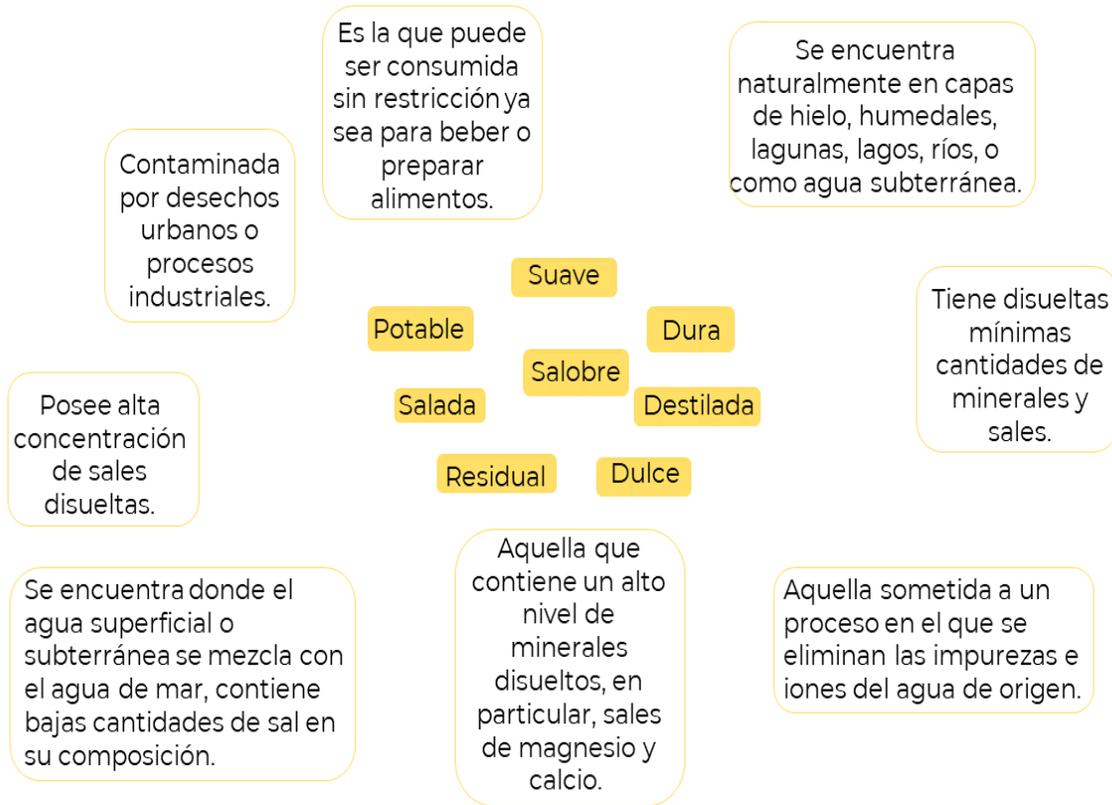
Investiga en casa más información respecto al tema.



¿De cuáles otras tienes conocimiento?



Une con una línea (de preferencia de color) y sin que se crucen, el tipo de agua con su definición.



¿Cuál o cuáles son aptas para consumo humano? ¿Por qué?

¿Qué usos se les da a los otros tipos de agua?



Algunos microorganismos se desarrollan suspendidos en el agua y otros se adhieren a las superficies en el lecho, sobre rocas, raíces y tallos de plantas. Ciertos microorganismos prefieren agua con oxígeno abundante y otros un medio sin este elemento. También les afecta la cantidad de luz, de sólidos y la temperatura. La luz ultravioleta desactiva o afecta a estos microorganismos, por esa razón, algunos sobreviven mejor en el fondo de los cuerpos de agua donde hay poca luz y se acumula la materia orgánica de la que se alimentan.



La célula eucariota tiene núcleo definido y en la célula procariota el material nuclear se encuentra esparcido.

Los organismos unicelulares están formados por una célula y los pluricelulares por más de una.

Los organismos autótrofos se encargan de elaborar su propio alimento y los heterótrofos se alimentan de otros organismos.

➤ Completa la siguiente tabla con la información solicitada.

Microorganismo	Eucariota / Procariota	Unicelular / Pluricelular	Autótrofo / Heterótrofo	Realiza fotosíntesis
Bacterias				
Protozoarios				
Algas				
Hongos				



➤ Completa el siguiente texto con las palabras que correspondan.

Cadena Trófica

La _____ muestra como los organismos que viven en el agua dulce o salada consiguen alimento y energía; también ejemplifica como esta energía es pasada de un organismo viviente a otro.

Está integrada, básicamente por:

Los _____ o _____ son los organismos que producen su propia comida; en esta categoría entran las plantas como las algas o el fitoplancton.

Los _____ o _____ son animales que comen a los productores, como las ostras, los camarones, las almejas o las vieiras.

Los _____ (heterótrofos) son los animales que comen organismos primarios, como los peces o los cangrejos.

Los _____ son los animales que están en la cima de la cadena alimenticia y no tienen predadores; los tiburones y los delfines entran en este nivel.

Los _____ son los organismos que desintegran las plantas muertas, los restos de animales y desperdicios para liberarlos de nuevo como energía y nutrientes en el ecosistema. Los hongos, los gusanos y las bacterias entran en este nivel.



- Recorta las imágenes del Anexo 1 y pégalas en el recuadro, con la finalidad de representar la cadena trófica.

Escribe un título

En tu localidad ¿existe algún ecosistema acuático? ¿puedes identificar una cadena trófica?

La condición de los acuíferos y aguas superficiales (ríos, arroyos y lagos) se complica por los distintos factores que ocurren en sus cuencas. A lo largo del país, cada año se pierden áreas importantes para su recarga derivado de la deforestación, la transformación y degradación de los ecosistemas no forestales, al crecimiento descontrolado de los asentamientos humanos y a la sustitución de áreas verdes por zonas pavimentadas en las zonas urbanas.



➤ Responde las siguientes preguntas:

¿De qué manera afecta la deforestación a los ecosistemas acuáticos?

¿De qué manera afecta la deforestación al resto de los ecosistemas?

Contemplando las reflexiones anteriores, ¿qué importancia tiene el agua en los ecosistemas?



Día 3 - sesión 8

» Lee el siguiente texto.

Usos del agua para la generación de energía eléctrica

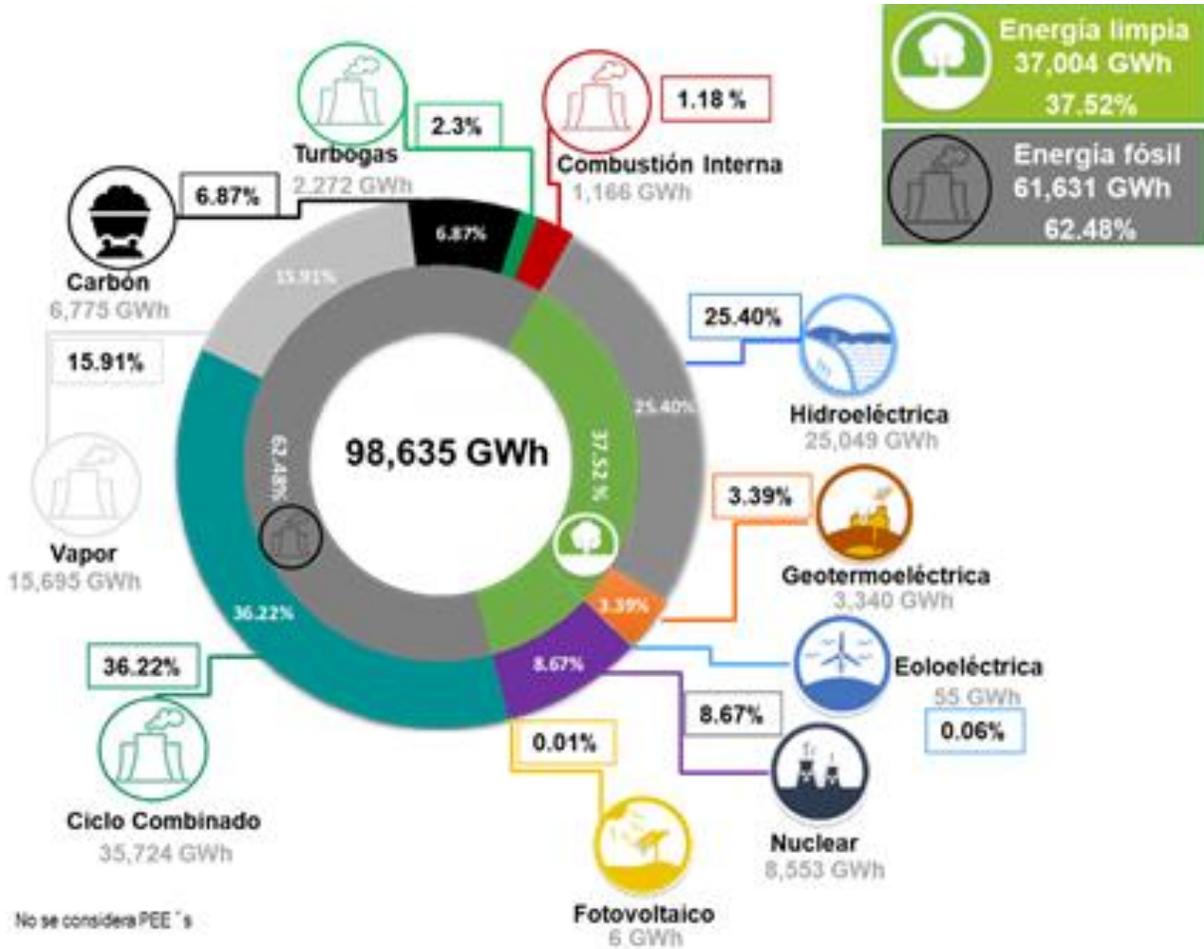
En México, los usos del agua se han clasificado en dos grandes grupos: el uso consuntivo y no consuntivo. El consuntivo en términos sencillos se refiere al consumo de agua por parte de los diferentes sectores como: el agrícola (irrigar campos), doméstico y de servicios e industrial. El uso no consuntivo, que involucra el uso de la energía motriz del agua para producir electricidad (hidroeléctricas).

El proceso para llevar energía eléctrica a los hogares e industrias es el siguiente:

- Generación de energía: la electricidad se crea en centrales capaces de obtener energía eléctrica a partir de energías primarias. Las llamadas energías primarias renovables son el viento, la radiación solar, las mareas y las no renovables son el carbón, el gas natural, el petróleo.
- Transmisión de energía: una vez obtenida la energía y tras ser convertida en electricidad, se transmite por vías elevadas (torres de sustentación) o subterráneas.
- Distribución de energía: la electricidad se envía a los hogares de la zona más próxima desde las subestaciones.
- Comercialización de energía: la empresa comercializadora es quien compra la energía a las empresas de generación y la vende a los hogares o industrias.



➤ Observa la imagen y realiza las siguientes actividades.



Boletín Operan en el mundo 2,330 centrales eléctricas a base de carbón, en México solo 3 [Imagen]. CFE. Disponible en: <https://app.cfe.mx/Aplicaciones/OTROS/Boletines/boletin?i=2389>

¿A qué se refiere el término energía fósil?



¿A qué se refiere el término energía limpia?

Identifica la fuente primaria de generación de energía eléctrica de cada una.

Energía fósil

Combustión interna

Vapor

Turbo gas

Ciclo combinado

Carbón

Energía limpia

Hidroeléctrica

Nuclear

Geo termoeléctrica

Fotovoltaica

Eoeléctrica



Clasifica las fuentes de generación de energía en: renovables y no renovables.

Renovables	No renovables



Investiga en casa qué son el biogás y el biodiesel.

El biogás es:

El biodiesel es:

¿Energía limpia y energía renovable son lo mismo? ¿por qué?



¿Cuáles son las consecuencias para el medio ambiente de utilizar las energías fósiles?

➤ Observa la imagen y responde las preguntas.



Energy and Commerce. (2021, enero). Hidroeléctrica [Fotografía]. Disponible en: <https://energyandcommerce.com.mx/amlo-renovara-plantas-hidroelectricas-de-cfe/>

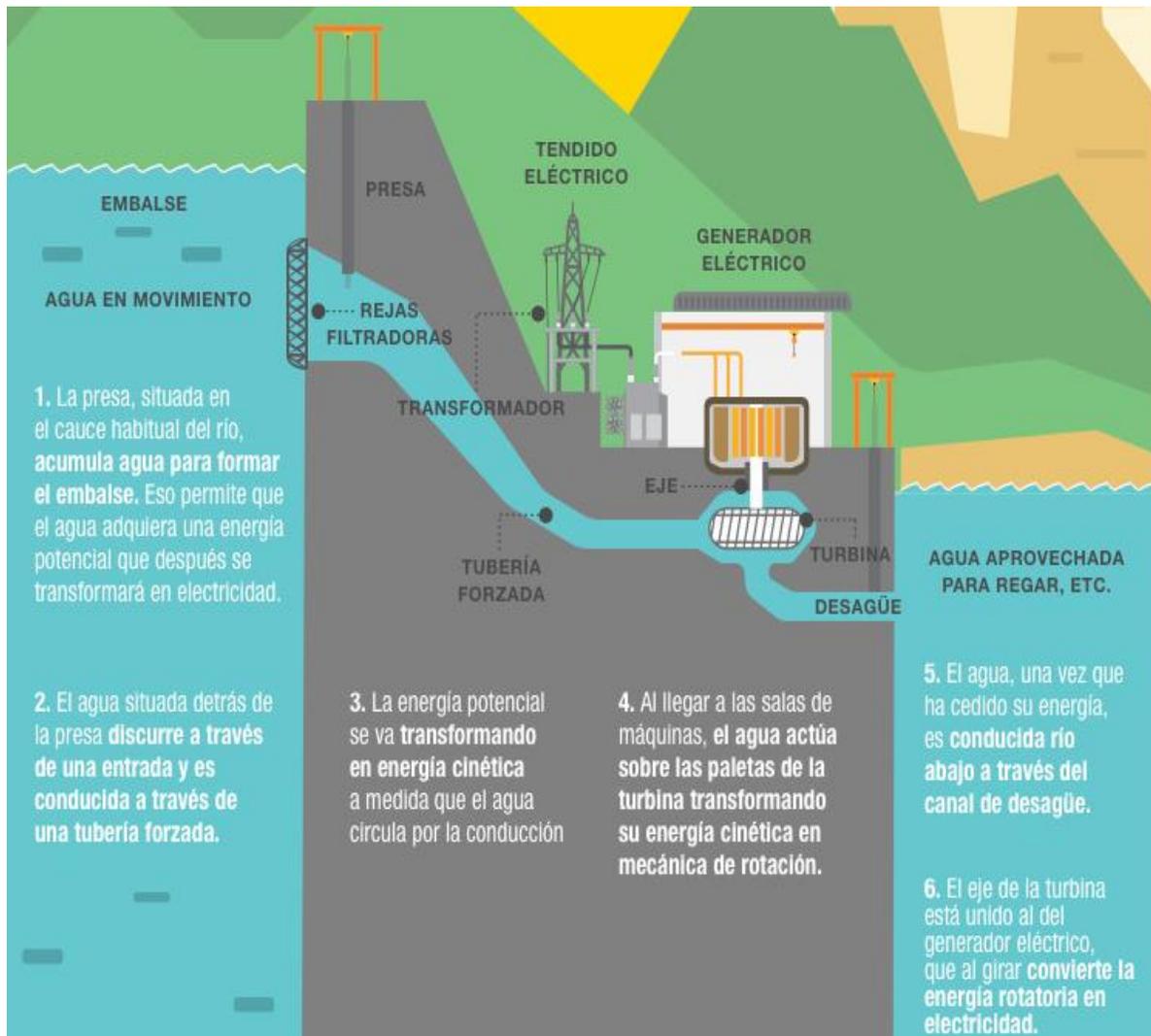


¿Reconoces de qué instalación se trata?

¿Por qué se considera que este tipo de planta no consume agua?

➤ Observa la imagen y responde las preguntas.

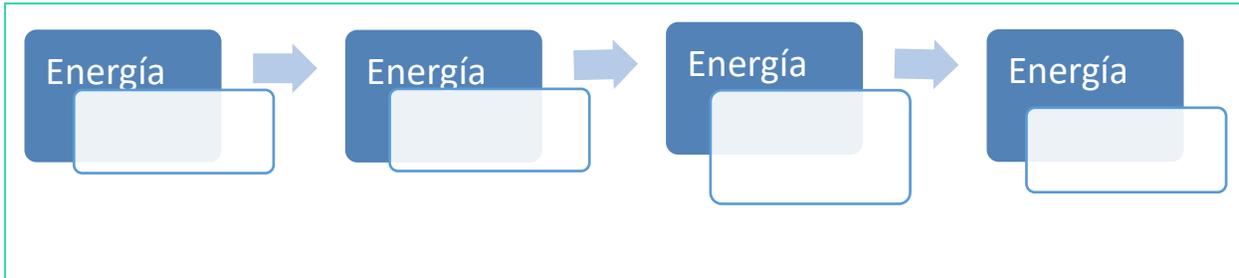
Esquema de una planta hidroeléctrica



Iberdrola. (2022). ¿Cómo funciona una central hidroeléctrica? [Infografía]. Disponible en: <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/que-es-energia-hidroelectrica>



En los textos de la imagen, subraya las energías que intervienen en el proceso de generación de energía eléctrica y elabora un diagrama de flujo.



En el siguiente cuadro nombra las ventajas y desventajas de la generación de energía eléctrica en una planta hidroeléctrica.

Ventajas	Desventajas

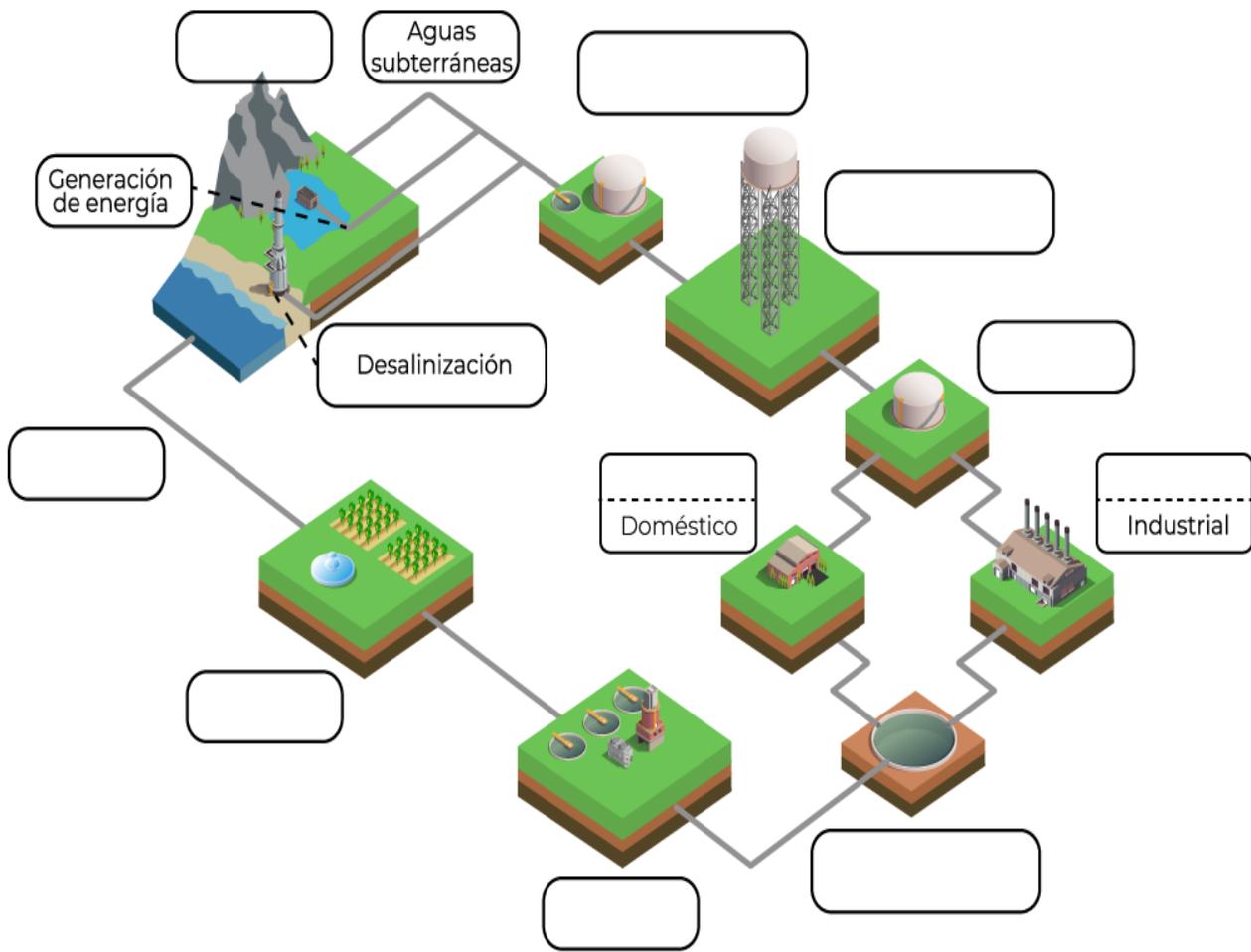
En tu localidad ¿existe alguna planta generadora de energía eléctrica? ¿de qué tipo?



Si tu respuesta fue afirmativa y desde el punto de vista social, económico, ambiental ¿qué ventajas o desventajas tiene?

Así como el ciclo del agua ocurre a gran escala en la naturaleza; el ciclo integral del agua (también llamado ciclo urbano) está enfocado en cubrir los requerimientos de agua en todos los sectores.

➤ Observa la imagen y lee la descripción del proceso; posteriormente anota en los recuadros el proceso que corresponda.





Las nueve etapas del ciclo integral del agua son las siguientes:

1. **Captación.** Es el primer paso y consiste en conseguir agua de alguna fuente. Las fuentes que abastecen las grandes ciudades suelen ser grandes embalses artificiales creados mediante presas, pero es posible captar agua de otras fuentes como: acuíferos, ríos y manantiales.
2. **Potabilización.** En esta fase se limpia el agua para que sea potable y óptima para el consumo humano. Para eso, el agua se somete a varios procesos de limpieza físicos y químicos en plantas potabilizadoras. Dichos procesos consisten en filtrar el agua, decantarla, desinfectarla, etc. y en el caso de que se potabilice agua de mar, es necesario desalinizarla previamente.
3. **Almacenamiento.** Una vez que el agua es potable, se almacena en depósitos para que siempre haya agua disponible bajo cualquier demanda.
4. **Distribución.** Esta es la fase en la que el agua se canaliza a cada hogar o industria. Ese transporte se hace mediante grandes tuberías que llevan agua limpia a tuberías secundarias que la transportan a cada grifo.
5. **Consumo.** Una vez que el agua llega a cada hogar o industria, esta se consume. Es aquí donde el agua se ensucia de nuevo.
6. **Alcantarillado.** El agua que ya ha sido consumida y, por tanto, puede estar contaminada, se tiene que limpiar para poder introducirla al medio ambiente de forma respetuosa. Para eso, tanto el agua consumida como el agua de lluvia se transporta mediante el alcantarillado a una estación de saneamiento.
7. **Tratamiento.** En esta fase el agua residual se limpia en estaciones de depuración. Es la fase en la que se elimina la contaminación física, química y biológica del agua. En el proceso de depuración se utilizan diversas técnicas, pero la más relevante suele ser la decantación de sedimentos. El agua que sale de esta fase es limpia y se puede verter en la naturaleza, pero no es potable.
8. **Reutilización.** El agua depurada no es apropiada para el consumo humano, pero puede servir para usos industriales, riego, agricultura, fuentes ornamentales, etc.
9. **Retorno.** En el retorno se devuelve el agua a la naturaleza. Para eso, se canaliza agua mediante tuberías tanto a ríos como al propio mar. El agua retornada tiene características similares a las que tenía cuando se captó y sigue el ciclo natural del agua.



➤ Responde el siguiente cuestionamiento.

En tu localidad, ¿qué procesos del ciclo urbano del agua se llevan a cabo?



Día 4 - sesión 11

» Lee el siguiente texto.

Purificación del agua



Milenio. (2020, octubre). Pozo Tecomitl 21 en la alcaldía Tláhuac [Fotografía]. Disponible en: <https://www.milenio.com/politica/comunidad/tlahuac-sheinbaum-inaugura-planta-potabilizadora-agua>

Recuerda que...

Agua potable o agua apta para el consumo humano se denomina al agua que puede ser consumida sin restricción para beber o preparar alimentos. OMS.

Son varios los procesos que intervienen en la purificación del agua, tanto en la depuración natural como en las plantas de tratamiento de aguas residuales y potabilización, pero en estas últimas, los fenómenos y reacciones se desarrollan de una manera controlada, por lo que la velocidad de remoción de contaminantes es mayor.

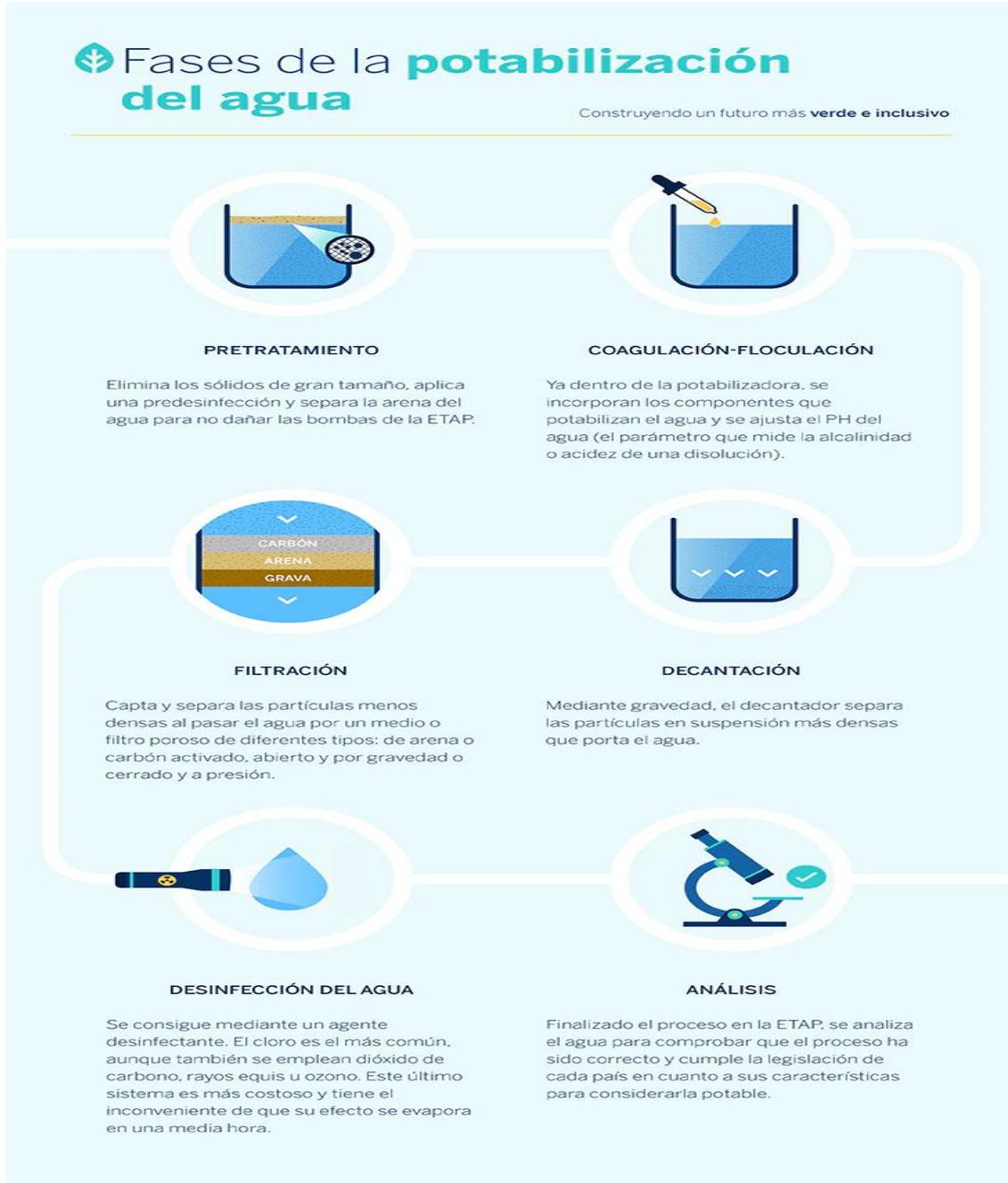
La potabilización consiste en eliminar sustancias que pueden ser nocivas como el cromo, el plomo, el hierro o el zinc; en este proceso, también se neutralizan organismos como algas, bacterias y virus. Eliminando todos los elementos que puedan ser peligrosos para la salud.

El proceso de potabilización del agua está formado por seis etapas que permiten la purificación del agua y eliminar cualquier rastro de olor, sabor, etc.



➤ Observa la imagen y lee la descripción del proceso; posteriormente responde las preguntas.

Estación de tratamiento de agua potable (ETAP)



BBVA. (2021, abril). ¿Qué es el proceso de potabilización del agua y cuáles son sus fases? [Infografía]. Disponible en: <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-el-proceso-de-potabilizacion-del-agua-y-cuales-son-sus-fases/>



Identifica las fases del proceso que son tratamientos físicos.

Identifica las fases del proceso que son tratamientos químicos.

¿Qué tipo de materia se separa por métodos físicos?

¿Qué tipo de materia se separa por métodos químicos?

¿Qué es el pH?



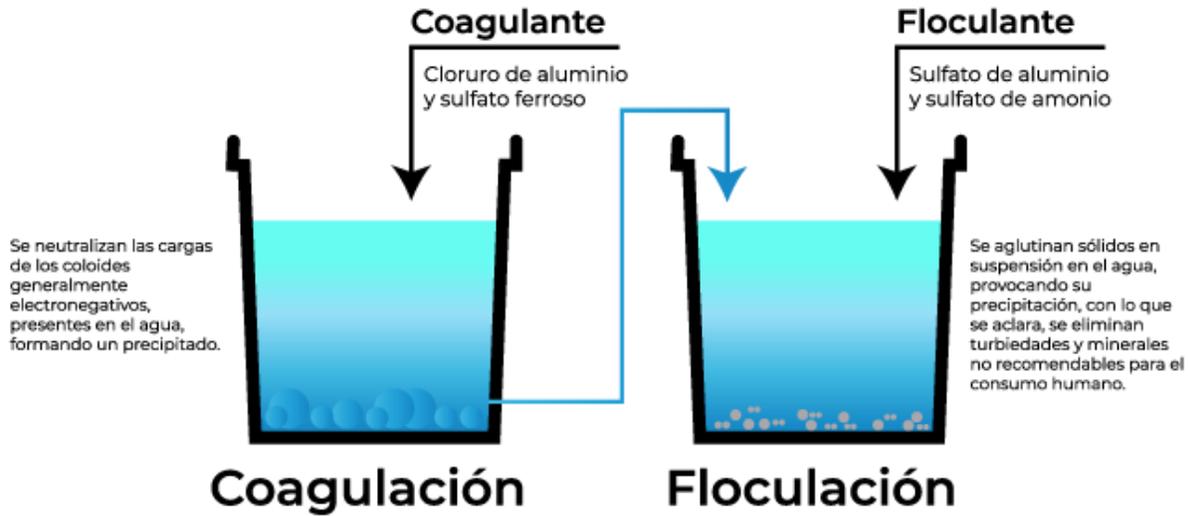
Investiga en casa.

¿Cuál debe ser el pH del agua potable?



➤ Observa las siguientes imágenes.

Analicemos más a detalle los procesos de coagulación-floculación y desinfección.



El cloro, el bromo y el yodo son las sustancias más utilizadas para la desinfección del agua potable; de las tres, la más utilizada es el cloro. El cloro es un agente desinfectante tres veces más efectivo contra *Escherichia coli* (un organismo procarionta muy común en aguas negras y grises) que una concentración equivalente de bromo, y más de seis veces que una concentración equivalente de yodo.



https://www.aysa.com.ar/Que-Hacemos/Agua-potable/Proceso-de-potabilizacion/proceso_de_potabilizacion

➤ Clasifica los elementos, compuestos, mezclas y material biológico que se describen tanto en los textos como en las imágenes.

Elemento	Mezcla	Compuesto	Organismo

➤ Con ayuda de la Tabla Periódica identifica las características de los elementos de la tabla anterior.

Elemento	Número atómico	Símbolo	Grupo	Periodo	Clasificación
Cromo					
Plomo					
Hierro					



Elemento	Número atómico	Símbolo	Grupo	Periodo	Clasificación
Zinc					
Bromo					
Yodo					
Cloro					
Oxígeno					
Hidrógeno					
Azufre					
Carbono					



Niels Bohr desarrolló un modelo atómico en el cual propuso que los electrones están dispuestos en órbitas circulares concéntricas alrededor del núcleo, en siete niveles que pueden contener cierto número de electrones: K(2e), L(8e), M(18e), N(32e), O(32e), P(18e) y Q(8e).

El diagrama de Lewis es una forma de mostrar los electrones de la capa exterior de un átomo; consiste en colocar el símbolo del elemento y marcar a su alrededor puntos o equis para indicar los electrones externos que tiene.



➤ Elabora el modelo de Bohr y el diagrama de Lewis para los elementos señalados en la siguiente tabla.

Elemento	Número atómico	Símbolo	Modelo de Bohr	Diagrama de Lewis
Oxígeno				
Hidrógeno				
Azufre				
Carbono				



Regla del Octeto: los átomos se unen compartiendo electrones hasta completar la última capa con 8 electrones (4 pares) con lo que alcanzan la configuración de gas noble.



➤ Elabora el diagrama de Lewis para el compuesto señalado en la siguiente tabla.

Compuesto	Diagrama de Lewis
Agua	$\text{H} \quad \text{O} \quad \text{H}$
Metano CH_4	$\begin{array}{ccc} & \text{H} & \\ \text{H} & \text{C} & \text{H} \\ & \text{H} & \end{array}$

**Recuerda
que...**

El término contaminación se refiere a la introducción de cualquier agente —químico, físico o biológico— cuya presencia o acumulación tiene efectos nocivos en el entorno natural, la salud y el bienestar de las personas.

Un agua está contaminada cuando se ve alterada su composición o estado, directa o indirectamente, como consecuencia de la actividad humana, de tal modo que quede menos apta para uno o todos los usos a que va destinada, para los que sería apta en su calidad natural (C.E.E. de las Naciones Unidas, 1961).



➤ Continúa con la lectura del texto.

Contaminación del agua

El mayor problema del agua es la contaminación, pero ésta va más allá de las aguas superficiales, pues afecta de igual modo a las aguas subterráneas, las cuales pueden contaminarse de muchas maneras.

Un alto número de productos domésticos contienen gran cantidad de sustancias químicas orgánicas que al ser descargadas en tanques sépticos y líneas de desagüe llegan hasta el nivel freático. Las descargas de los tanques que se infiltran en el suelo son una fuente potencial de contaminación del agua subterránea, pues generalmente van saturadas de agua sucia doméstica e industrial en la que comúnmente se encuentran diversos microorganismos perjudiciales. Además de numerosos compuestos sintéticos orgánicos e inorgánicos. Algunas actividades en el ámbito agrícola disminuyen la calidad del agua al elevar la cantidad de pesticidas y sales orgánicas.

Cuando llueve sobre los basureros o rellenos sanitarios, se infiltra hacia el suelo una gran cantidad de contaminantes en la forma de una mezcla acuosa que tiene el nombre de lixiviado, factor principal en la generación de enfermedades gastrointestinales. Antiguamente, estos rellenos sanitarios se ubicaban lejos de las comunidades, pero el desarrollo acelerado de la población y la creciente necesidad de espacios para vivir han llevado a muchas familias a establecerse cerca de estos focos de infección.

Tipos de contaminantes

Los contaminantes físicos son principalmente sólidos o materiales en suspensión, cuyo impacto en los ecosistemas dulceacuícolas se relaciona con la obstrucción de la luz. Así como, el calor proveniente de industrias que utilizan el agua para el enfriamiento de sus equipos o que descargan agua o líquidos a altas temperaturas, interfiere en los ciclos de crecimiento y reproducción de las especies presentes y disminuye la solubilidad de los gases en el agua.

Los contaminantes químicos preocupantes son el cadmio (Cd), cromo (Cr), mercurio (Hg), níquel (Ni), plomo (Pb) y el arsénico (As), junto con otras sustancias como los fluoruros, nitratos y nitritos (son contaminantes potencialmente tóxicos). Los residuos de plaguicidas (p. ej. sulfatos, amoníaco, ácido sulfhídrico) y los producidos por las actividades industriales (p. ej. metano), tienen principal impacto en el hecho de que son persistentes y bioacumulables.



A nivel global, los patógenos han tenido un gran impacto en la salud de las personas, entre los más frecuentes están: *Campylobacter sp.*, causante más importante de diarrea infecciosa y gastroenteritis de origen bacteriano en seres humanos; *Vibrio cholerae*, agente infeccioso del cólera; *Salmonella sp.* etc.

Cada año, millones de personas, niños en su mayoría, mueren víctimas de enfermedades diarreicas vinculadas a servicios insuficientes de abastecimiento de agua, saneamiento e higiene.



Servicios de agua y drenaje de Monterrey, I.P.D. (2021) [Fotografía]. Disponible en: https://www.sadm.gob.mx/SADM/index.jsp?id_html=saneamiento

Tratamiento de aguas residuales

El tratamiento de aguas es el conjunto de operaciones unitarias de tipo físico, químico o biológico, cuya finalidad es la eliminación o reducción de la contaminación o las características no deseables de las aguas, bien sean naturales, de abastecimiento y de proceso o residuales.

Debido a que las mayores exigencias en lo referente a la calidad del agua se centran en su aplicación para el consumo humano y animal, estos se organizan con frecuencia en tratamientos de potabilización y tratamientos de depuración de aguas residuales, aunque ambos comparten muchas operaciones.

Las aguas residuales pueden provenir de actividades industriales, agrícolas y de uso doméstico. Los tratamientos de aguas industriales son muy variados según el tipo de contaminación, y pueden incluir precipitación, neutralización, oxidación química y biológica, reducción, filtración, ósmosis, etc.



La siguiente reacción química ocurre en una planta de tratamiento, mediante la purificación del agua, eliminando sustancias que la contaminan.



➤ Realiza las siguientes actividades.

Identifica:

2 O₂ _____ moléculas de Oxígeno₂

+ se agrega

CH₄ _____ molécula de Metano

→ produce

CO₂ _____ molécula de Bióxido de carbono

2 H₂O _____ moléculas de Agua



Un enlace químico es la fuerza que une a los átomos para formar compuestos; en este proceso, los átomos ceden o comparten electrones de la capa de valencia.

En el siguiente diagrama, observa cómo se reacomodan los elementos para formar nuevos compuestos. Encierra con un los enlaces.

Reacción química		Diagrama de Lewis	
$2 \text{O}_2 + \text{CH}_4 \rightarrow \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$			
Reactivos		Productos	
Hidrógeno _____	Oxígeno _____	Hidrógeno _____	Oxígeno _____
Carbono _____		Carbono _____	



La representación con estructura de Lewis de las reacciones químicas, ¿te ayudó a comprender la forma en que se purifica el agua? Justifica tu respuesta.

En tu localidad ¿existe alguna planta de purificación de agua? ¿de qué tipo?



Valorando mi aprendizaje

➤ Completen el siguiente cuadro y reflexionen sobre su avance en comparación a la primera sesión.

Lo que sé	Lo que me interesa saber	Lo que necesito saber

➤ Evalúa tus logros durante el estudio de caso, marcando con un x la celda correspondiente a tu avance.

	Aspectos que valorar	Mis avances		
		No lo hice	Dude para realizarlo	¡Lo logré!
¿Qué aprendí?	Ejes temáticos			
	Uso del agua.			
	Clasificación del agua para su uso y consumo.			
	Contaminación del agua.			
	Importancia del agua.			
	Disponibilidad y demanda del agua, ante las necesidades de cada región.			
	Concientización sobre el uso del agua.			
	Importancia del agua en los ecosistemas.			
	Importancia del agua para el bienestar integral.			
	Consecuencias de la escasez del agua.			
	Criterios y derechos humanos ante la problemática del agua.			
	El papel de la participación ciudadana y sus dimensiones ante la problemática del agua.			
Otros				
¿Qué procesos realicé?	Identifique características y propósitos de los textos.			
	Emplee vocabulario de acuerdo con el estudio del agua.			
	Seguí las reglas gramaticales y retomé elementos semánticos para la comprensión de la información.			
	Comprendí la intención de la información proporcionada.			

	Aspectos que valorar	Mis avances		
		No lo hice	Dude para realizarlo	¡Lo logré!
	Resumí y organicé la información del caso con apoyos gráficos.			
	Elaboré una cadena trófica acuática, identificando el tipo de alimentación de los organismos que la integran.			
	Comprendí el aprovechamiento del agua en la generación de energía eléctrica en una planta hidroeléctrica. Reconocí sus ventajas y desventajas medioambientales.			
	Identifiqué las características de la materia que contamina el agua. Reconocí la importancia de la formación enlaces en las reacciones químicas para la purificación del agua.			
	Reconocí las actividades económicas de las diferentes regiones del país.			
	Identifiqué los diversos usos del agua en México en sus diferentes épocas históricas y en la actualidad.			
	Reconozco instituciones que regulan la distribución y cuidado de este recurso hídrico.			
	Elaboré propuestas de participación ciudadana para el bien común.			
¿Cómo fue mi desempeño	Colaboré con el equipo y grupo de forma respetuosa.			
	Realicé propuestas creativas y objetivas.			
	Debatí con mis compañeros y fui tolerante a las diversas ideas.			
	Estimulé a mis compañeras y compañeros para la realización de la actividad.			

	Aspectos que valorar	Mis avances		
		No lo hice	Dude para realizarlo	¡Lo logré!
	Otros			
Autoevaluación				
Comentarios de mis compañeros				

Anexos

Anexo 1



Trucha

Jorge García Melo. (Abril 2022). Trucha arcoíris [Fotografía] World Wildlife Fund. Recuperado de: <https://www.wwf.org.co/?376091/Trucha-arcoiris-la-mayor-competencia-para-especies-nativas-en-area-protegida-de-Boyaca>



Bacterias

Bacteria. Blog All you need is Biology. Recuperado de: <https://allyouneedisbiology.wordpress.com/2016/11/10/microbiologia-forma-bacterias/>



Sol

Sol. BBC News. Recuperado de: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-49668488>



Algas

Planta acuática [Fotografía]. ZooPlus Magazine. Recuperado de: <https://www.zooplus.es/magazine/peces/plantas-acuaticas/las-plantas-acuaticas>



Caracol

Caracol [Fotografía]. Inforecikla. Recuperado de: <http://www.inforecikla.eus/es/buscar-residuo/residuo/1148/>



Bagre

Bagre Torito. Animales y Biología. Recuperado de: <https://peces.animalesbiologia.com/pez-gato/bagre-torito-negro-ameiurus-melas>



REVERSO



Anexo 2

Urbanización y ruralidad a través del tiempo





REVERSO



EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA AL INGRESO A LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR 2022-2023

Coordinadores y dirección estratégica

Delia Carmina Tovar Vázquez
Directora de Innovación Educativa

Adriana Hernández Fierro
Jefa del Departamento de Desarrollo de Planes y Programas

Karina Salado López
Personal de apoyo de Innovación Educativa

Diseño gráfico

Jonatan Rodrigo Gómez Vargas

Revisión y corrección editorial

Ana Nalley Cerón Ortiz
Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria y Ciencias del Mar

Dirección Técnica

DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS

Tels. 3600 4350, Ext. 60764
Página web: <http://www.dgeti.sep.gob.mx>

Asesoría técnico-pedagógica

Adriana Hernández Fierro
Alejandra Carolina Melo Galicia
Alejandro E. Reyes Santos
Ana Naomy Cárdenas García
Araceli Aguilar Silva
Gabriela Téllez Hormaeche
Jonatan Rodrigo Gómez Vargas
Jorge Antonio Gómez Santamaría
Karina Salado López
Maura Torres Valades
Víctor Adrián Lugo Hernández

Tels. 3600 2511, Ext. 64353
Página web: <http://www.cosfac.sems.gob.mx>

Asesoría académica

Nora Barradas Velasco

Se autoriza la reproducción total o parcial de este documento, siempre y cuando se cite la fuente y no se haga con fines de lucro.

Secretaría de Educación Pública
Subsecretaría de Educación Media Superior
Coordinación Sectorial de Fortalecimiento Académico
2022