



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

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



OAXACA
GOBIERNO DEL ESTADO



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”**

2023-2024





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.

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:



Para aprender más



Indicación



Recuerda que...



Actividad individual



Trabajo en casa



Trabajo equipo en



*Investigación



Plenaria



Material para sesión



Reforzamiento de aprendizajes



Sesión 1

Estudio de caso



➤ Lean el siguiente caso y reflexionen, de acuerdo con las preguntas presentadas.

Impacto de la Humanidad Sobre el Planeta

Se considera que alrededor de una cuarta parte de la superficie del planeta es biológicamente productiva, el 90 % estaría destinada para los seres humanos y 10 % para preservar los otros seres vivos.

A cada uno de los habitantes del planeta nos correspondería el equivalente a dos canchas y media, tomando como referencia la del estadio Azteca, para satisfacer nuestros consumos y absorber todos nuestros desechos, sin embargo, nuestra huella ecológica es de 3.6 canchas.

Entre 1968 y 2011 la población se duplicó, llegando a los 7 mil millones de habitantes en el planeta, y en tan sólo nueve años, de 1999 a 2008, creció en casi mil millones. Por igual, la esperanza de vida ha aumentado en todo el mundo en aproximadamente 20 años. Lo anterior se ha traducido en una mayor demanda y consumo de recursos naturales.

La producción de recursos, como el consumo global de bienes va en aumento y con ello sus consecuencias. La reducción de su impacto en el ambiente se ha convertido medianamente en una preocupación mundial y nacional, pero no ha terminado de incubar e interiorizarse en muchas conciencias individuales y colectivas, ni en muchas de las empresas y gobiernos.

¿Has escuchado hablar de la huella ecológica?

¿Cuánta agua utilizas en un día normal?

¿Qué y cuántos productos compras?

¿Qué tipo de alimentos consumes y en qué cantidades?

¿Qué tipo de transporte utilizas con mayor frecuencia?



➤ Lean el siguiente texto en coordinación con el docente.

Glosario ambiental: ¿todavía no sabes qué es la Huella Ecológica?

Es uno de los términos ambientales más usados, pues explica la presión humana sobre la naturaleza. ¿Qué dicen los expertos? ¿Cuál es el veredicto para nuestro planeta?

[1] La Huella Ecológica es un indicador que mide la demanda humana sobre la naturaleza. ¿Cómo se obtiene? Sumando las hectáreas globales de todo el terreno necesario para satisfacer las distintas necesidades que se generan por el estilo de vida particular; incluye alimentos, uso de fibras, extracción de madera, espacio para vías y construcciones, y secuestro de dióxido de carbono generado por la quema de combustibles fósiles.

[2] La demanda se mide en seis tipos de áreas:

1. Huella de tierras de pastoreo: mide la demanda de hectáreas de tierras dedicadas a la cría de ganado para la producción de carne, leche, cuero y lana.

2. Huella de productos forestales: mide la demanda de hectáreas de bosques para suministrar leña, pulpa y productos de madera.

3. Huella de zonas de pesca: mide la demanda de ecosistemas acuáticos marinos y terrestres requerida para reabastecer la pesca y apoyar la acuicultura.

4. Huella de tierras de cultivo: mide la demanda de hectáreas de tierra dedicada a la producción de alimentos y fibra, alimento para ganado, cultivos de oleaginosos y caucho.

5. Huella de suelo urbanizado: mide la demanda de áreas biológicamente productivas cubiertas por infraestructuras de transporte, vivienda y estructuras industriales.

6. Huella de carbono: mide la cantidad de superficie boscosa necesaria para secuestrar las emisiones de dióxido de carbono que no absorben los océanos.

México y la Huella Ecológica

[3] ¿Cómo estamos aprovechando nuestro espacio como población? Entre 1961 y 2006, la huella ecológica de los mexicanos aumentó de 1.9 hectáreas a 3.4, cinco veces. En años recientes ha tenido un incremento sustancial: en tan solo siete años pasó de 2.5 a 3.3 hectáreas, ocupando el lugar 49 en la lista de países con mayor déficit ecológico.



[4] Las principales actividades que han llevado a nuestro país a este déficit son la quema de combustibles fósiles, agricultura y ganadería.

Así es nuestra Huella Ecológica

[5] A nivel mundial, nuestra Huella Ecológica ha aumentado casi un 190% en los últimos 50 años. Este alarmante incremento ha sido una de las mayores causas en la pérdida de la biodiversidad y una degradación de los ecosistemas nunca vista. De hecho, la degradación del suelo afecta el bienestar de más de 3.000 millones de personas, es decir, de una tercera parte de la población mundial.

World Wide Fund For Nature. (2018). Glosario ambiental: ¿todavía no sabes qué es la Huella Ecológica?. Junio, 2022, de World Wide Fund For Nature Sitio web:
https://wwf.panda.org/wwf_news/?337870/Glosario-ambiental-todavia-no-sabes-que-es-la-Huella-Ecológica
(2019). Biografía: Huella ecológica y México. EXELSOLAR.
<http://www.blog.exelsolar.mx/biografia-huella-ecologica-y-mexico/>



El déficit ecológico

El déficit ecológico (deuda ecológica) es el resultado que obtenemos cuando restamos la huella ecológica de la biocapacidad de un lugar. Este déficit no es más que la falta de espacios biológicos que necesitan los humanos para satisfacer sus necesidades.

Selectra - Climate Consulting
<https://climate.selectra.com/es/que-es/huella-ecologica>

➤ Solicite respondan las siguientes preguntas.

¿Qué tipo de texto acabas de leer?

¿Cuál es el propósito comunicativo de este tipo de textos?



¿Cuál es la idea principal del párrafo tres [3]?

Señala una idea secundaria del párrafo tres [3].



➤ Lee el texto y realiza las siguientes actividades.

¿Cuál es la diferencia entre huella ecológica y huella de carbono?

[1] La **huella** de carbono hace referencia a la cantidad de gases de efecto invernadero (GEI) emitidos de manera directa o indirecta por una persona, producto, empresa u organización.

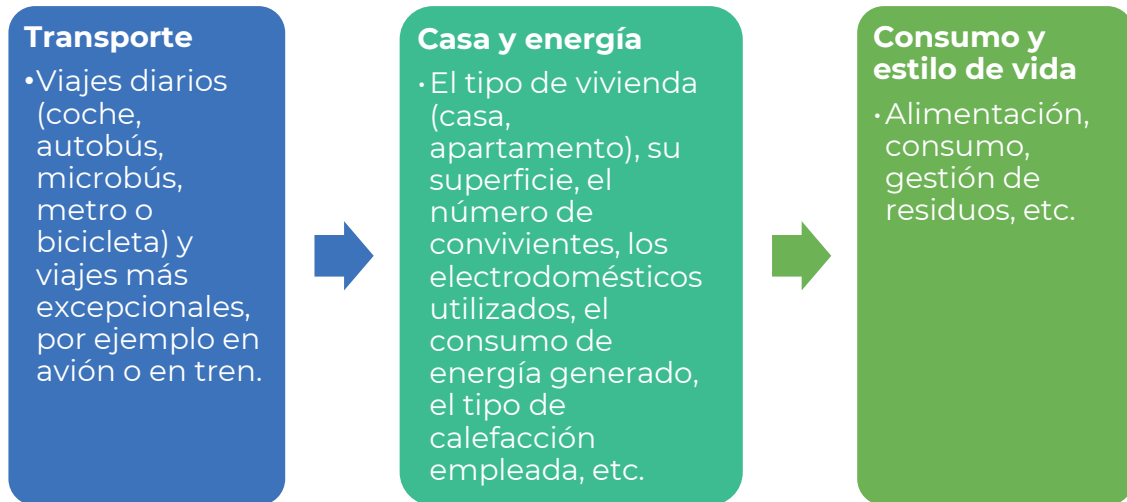
[2] Se expresa en toneladas de CO₂ emitidas y se utiliza para **evaluar** el impacto de las actividades humanas en el medio ambiente.

[3] Por otro lado, **la** huella ecológica tiene **en** cuenta todos **los** factores del estilo de vida, emitan **o** no emitan gases de efecto invernadero, que son **nocivos para** el entorno.

[4] Estos dos indicadores de sostenibilidad a nivel internacional permiten de igual forma **concienciar** a la gente sobre su impacto medioambiental **y** animarla a actuar **contra** el calentamiento global reduciendo sus emisiones de gases de efecto invernadero.

La huella de carbono personal

[5] La huella de carbono personal tiene **como** objetivo medir el impacto medioambiental de las actividades de **un** individuo. Para calcularla, hay que tener en cuenta algunos **datos**:



[6] Con el fin de limitar las emisiones de CO₂ y **reducir** así la huella ecológica, es fundamental cambiar nuestro estilo de vida, adoptando nuevos **hábitos** como podrían ser:

- Reducir el consumo de carne;
- Reciclar y darles una **nueva** vida a los materiales;
- Optimizar el consumo de energía;
- Optar por una compañía de energía **verde**;
- Producir tu propia energía;
- Moverte de forma sostenible.

Caroline Garrett. (junio 2022). Huella ecológica: definición, cálculo y reducción. julio 2022, de Climate Consulting by Selectra Sitio web: <https://climate.selectra.com/es/que-es/huella-ecologica>

Caroline Garrett. (marzo 2022). Huella de carbono: calcular, reducir y actuar por el clima. julio 2022, de Climate Consulting by Selectra Sitio web: <https://climate.selectra.com/es/huella-carbono>



El efecto invernadero

Es la principal causa del calentamiento global. Es un fenómeno que se debe a la concentración de los gases de efecto invernadero en la atmósfera.

Los Gases de Efecto Invernadero (GEI), gases presentes de forma natural en la atmósfera, absorben una parte de los rayos del sol y luego los redistribuyen en forma de radiación creando así el efecto invernadero.

Fuente: Selectra - Climate Consulting
<https://climate.selectra.com/es/huella-carbono>



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

2. ¿Qué opciones se ofrecen para solucionarla?

Clasifica las palabras que aparecen en negritas en el texto que leíste, de acuerdo con los elementos gramaticales: sustantivos, adjetivos, verbos, artículos, preposiciones y conjunciones.

Palabras	Elemento gramatical
Huella, hábitos, datos	
Nocivos, nueva, verde	
En, para, contra	
La, los, un	
Y, como, o	
Evaluar, concienciar, reducir	



➤ En equipos, discutan la información contenida en el texto anterior.



➤ Elaboren de un mapa mental en el que se ejemplifique el impacto de la humanidad sobre el planeta.

➤ Reflexiona sobre la siguiente pregunta.

¿En México existe un sobreconsumo de recursos naturales? Si No. Justificación de la respuesta.



Sesión 2



➤ Realicen la siguiente lectura y las actividades correspondientes.

¿Cuánta Tierra tenemos?

El planeta Tierra tiene una superficie de 51 mil millones de hectáreas, pero menos de una cuarta parte son biológicamente productivas para el uso humano. Este es el total de tierra disponible en el planeta para proporcionar toda la comida, agua y otros materiales que necesitamos para sobrevivir.

La desertificación, la erosión del suelo y la urbanización están reduciendo constantemente la cantidad de tierra biológicamente productiva.



Desertificación

La desertificación es la degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas resultantes de diversos factores, tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas, según la definición del artículo 1 de La Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CLD).

Recuerda que...

Radio. Línea recta que se puede trazar desde el centro de un círculo a la circunferencia

Instrucciones

1. Con apoyo de una regla y compás dibuja una circunferencia de 8 cm de radio.
2. Con ayuda del transportador, divide con una línea la circunferencia, entre tierra y agua: el $\frac{28}{100}$ de la superficie del territorio es tierra y el $\frac{72}{100}$ es agua.
3. Del total de superficie terrestre pinta dos tercios de color verde, que represente el territorio que es biológicamente productivo para el uso humano (por ejemplo: lo suficientemente fértil para ser destinado a la agricultura, la forestación o la vida animal) y un tercio de color marrón para representar al que es ligeramente productivo o improductivo para el uso humano (p.ej. terreno que está



pavimentado, cubierto de hielo, que está falto de agua o cuyo suelo se encuentra en malas condiciones).

4. En la superficie del agua: Pinta alrededor de una veintena parte $\left(\frac{1}{20}\right)$ de la sección de color azul para mostrar que son lagos y océanos biológicamente productivos para el uso humano (por ejemplo: producen más del 95% de la captura mundial de pescado).
5. Pinta el resto de la sección en gris para mostrar la superficie terrestre que es océano y que es ligeramente productivo o totalmente improductivo para el uso humano (por ejemplo: produce sólo un 5% de la captura mundial de pescado).



➤ Con base a la actividad realizada, contesta las siguientes preguntas.

1. De la superficie terrestre ¿qué porcentaje es biológicamente productiva para el uso humano?

2. ¿Qué porcentaje de la superficie del agua: lagos y océanos son biológicamente productivos?

Recuerda que...

Hectárea (ha). Medida de superficie, que equivale a 10,000 metros cuadrados (m²).

3. De los 51 mil millones de hectáreas de la superficie terrestre anota, cuántas hectáreas son biológicamente productivas:

Tierra: _____

Agua: _____

Total: _____



➤ En equipos comparen sus resultados y en caso de no coincidir, revisen cómo fue que llegaron al resultado.



» Compartan al resto del grupo, qué fue lo que aprendieron y que no sabían.

Tomen en cuenta que únicamente las secciones en verde y azul (alrededor del 23% de la superficie terrestre) son biológicamente productivas. Este pequeño porcentaje de tierra y agua es con lo que contamos para producir toda nuestra comida, materiales, energía, y para absorber nuestros residuos. Estos maravillosos trocitos de superficie terrestre también son necesarios para los otros 10 millones o más de especies, con quienes compartimos el planeta.

Fuentes

Tim Turner. (2004). Traducción de Esther Xicotá. ¿Cuál es el tamaño de tu huella ecológica? Teaching Green: The Middle Years. Green Teacher. Disponible en:
<https://greenteacher.com/article%20files/cualeseltamano.pdf>

Gobierno de España. . (2022). Desertificación y restauración forestal. junio 2022, de Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
Sitio web: <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/desertificacion-restauracion/default.aspx>



Sesión 3



» Lee el texto y responde las siguientes preguntas.

Aprovechamiento de plantas y animales en Mesoamérica: la domesticación de especies

Ramón Zulueta Rodríguez,
Liliana Lara Capistrán y Dora Trejo Aguilar

Desde épocas muy remotas, la supervivencia de los grupos inmigrantes que fueron poblando Mesoamérica dependió de la gradual selección de animales y plantas con las cuales satisfacían sus necesidades alimentarias y de salud, circunstancias inseparables que, de manera natural e intuitiva, coadyuvaron al impulso psíquico y corporal de las antiguas civilizaciones.

Al mismo tiempo, la posición geográfica y el relieve de esta región fueron fundamentales para la creación de ambientes donde la interacción de factores favoreció la proliferación de formas de vida tan diversas que no resulta tan sorprendente la descripción de más de 600 animales y 2,500 plantas útiles dentro del territorio prehispánico ocupado en la actualidad por la República Mexicana.

Algunos investigadores reconocen el perfeccionamiento de tácticas que sustentaron la supervivencia de nuestros antecesores, como la caza, la recolección y la pesca. La captura de distintos peces y la cacería de armadillos, tlacuaches, víboras y demás fauna silvestre permitió la ingesta de proteínas de origen animal. En cuanto al aprovechamiento de las especies arbóreas, arbustivas y herbáceas se refiere, es muy factible que la apropiación de la totalidad o de algunas de sus partes se remonte al periodo de 3800 a 1700 a. de C.

Ahora bien, aunque la base de la alimentación en las aldeas e imperios que florecieron en el área mesoamericana fueron el frijol, el maíz, el chile y la calabaza, el uso de consumibles como los nopales, tunas y pitahayas era común. Sin embargo, el aprovisionamiento de todos ellos dependía del comportamiento fenológico de la planta en turno, sobre todo cuando se deseaban recolectar las flores de maguey, colorín, izote o mayo, vainas de mezquite, semillas de amaranto y diversas leguminosas, así como también las inflorescencias del quelite y el loroco, entre otras.

De esta manera, es probable que en toda Mesoamérica surgiera la imperiosa necesidad de centrar la atención en los ciclos de vida de las referidas plantas y así saber dónde era más propicia su siembra o su cuidado. Justamente este



aprendizaje fue el punto de partida para superar la etapa protoagrícola (o sea, la de la agricultura incipiente) y comenzar su cultivo y domesticación.

Ramón Zulueta Rodríguez, Liliana Lara Capistrán y Dora Trejo Aguilar. (2011). Aprovechamiento de plantas y animales en Mesoamérica: la domesticación de especies. REVISTA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA, Volumen XXIV, Número 1.

Analicemos: ¿Qué importancia tuvo el aprovechamiento de las plantas y animales en Mesoamérica?

Según el texto, ¿Cuáles eran las posiciones geográficas y dónde se dieron dichos asentamientos?

De acuerdo con tus conocimientos, menciona algunos grupos prehispánicos, cuya alimentación consistía en maíz, chile, frijol, calabaza y plantas.



➤ Atiendan las instrucciones del docente y ubiquen en el mapa con colores diversos las regiones geográficas de las culturas prehispánicas cuya base de su alimentación consistía en maíz, frijol, chile, calabaza, así como diferentes especies de animales. Coloreen el perímetro correspondiente a Aridoamérica en rojo, Mesoamérica en azul y Oasisamérica en verde.



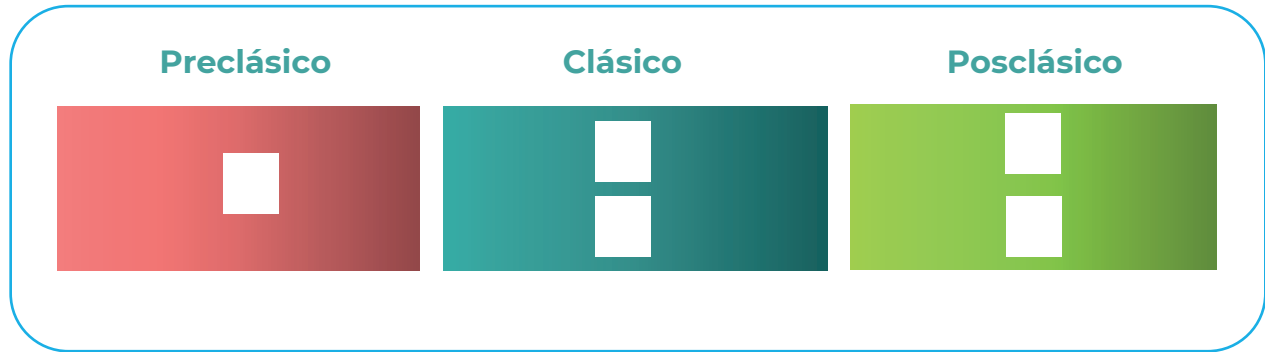
Olmecas, Zapotecas, Mayas, Mixtecos, Teotihuacanos, Toltecas, Totonacas, Mexicas. Purépechas, Chichimecas (Rarámuris). Aridoamérica, Oasisamérica, Mesoamérica.



Revisa la siguiente liga: <https://descargacultura.unam.mx/historia-2-el-pasado-mesoamericano-29671>



Ordena las imágenes en la línea de tiempo referente a las culturas prehispánicas destacadas de cada época. (Preclásico, Clásico y Posclásico)



1



Máscara de jade

2



Cabeza Olmeca

3



Teotihuacan

4



Guerras floridas

5



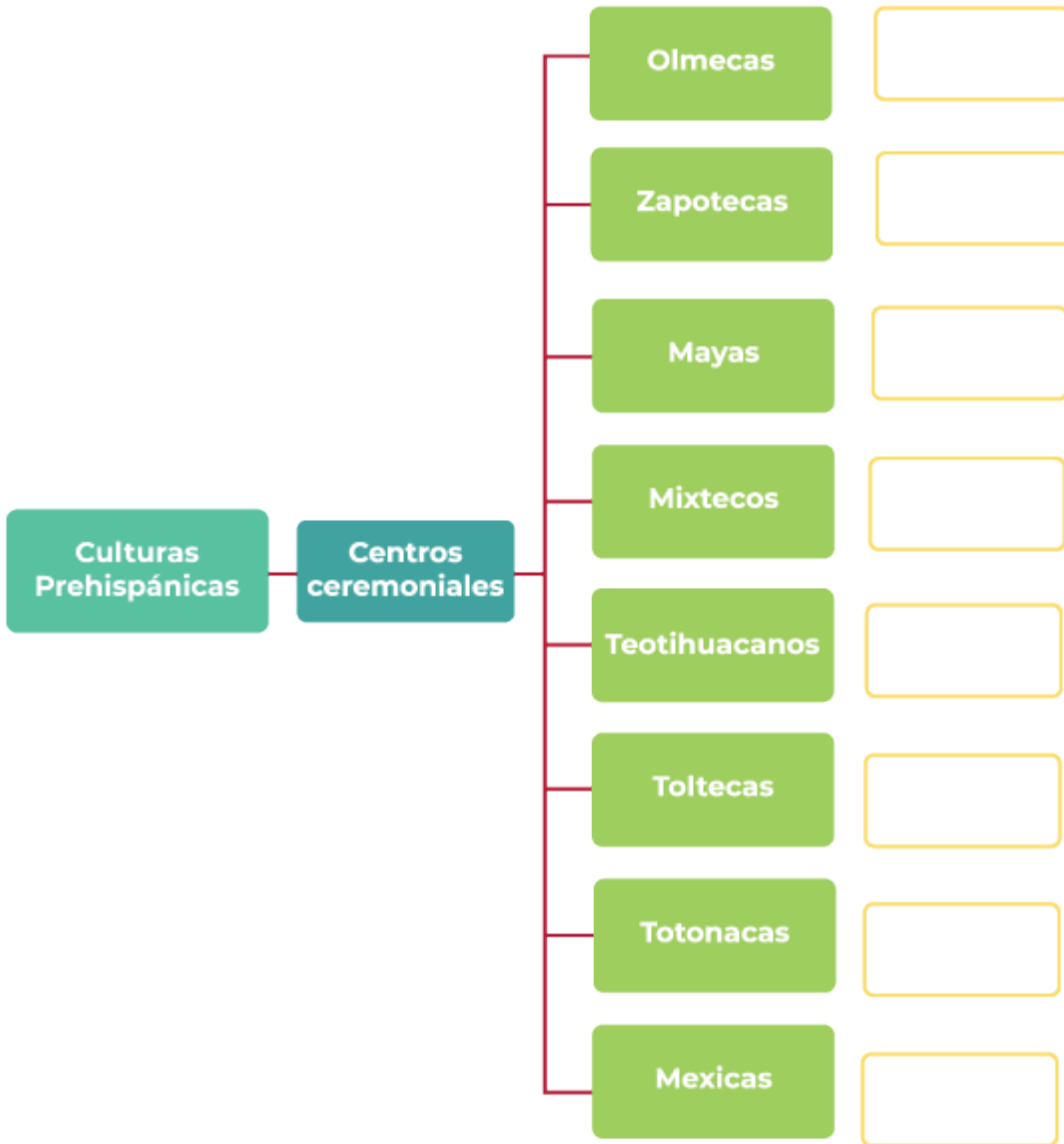
Templo mayor



➤ Realiza las siguientes actividades.



Con relación a la información obtenida en el mapa, escribe en el siguiente diagrama los centros ceremoniales de cada cultura. Posteriormente en el diagrama del sol, menciona a los animales que representaban o veneraban.





» Respecto a las regiones donde se ubicaron cada una de las culturas prehispánicas, en equipo, hagan un listado de las entidades federativas más productivas actualmente y que contribuyen de manera económica con los recursos que de ahí se extraen.

Entidades Federativas	Actividades económicas, extracción de recursos naturales
Veracruz y noreste de Tabasco. (Olmecas)	
(Toltecas)	



Entidades Federativas	Actividades económicas, extracción de recursos naturales
Yucatán, Campeche, Tabasco, Quintana Roo. ()	Sostenida por la industria agricultura, ganadería y turismo. Comercio. Construcción. Minería, petrolera.
(Mexicas)	
Estado de México, San Martín de las Pirámides. ()	



➤ Lee el siguiente texto y responde a los cuestionamientos.

La Ganadería en México

En el México prehispánico, la agricultura se desarrolló en ausencia de animales (Rojas Rabiela, 2013); la proteína animal se obtenía principalmente de la caza, la pesca y la recolección de una gran cantidad de insectos; solo el guajolote y el perro “xoloitzcuintle”, se considera que fueron domesticados.

En el siglo XVI, los españoles introdujeron aves, cerdos, vacas, cabras, borregos, burros y caballos; iniciando la actividad ganadera en el territorio nacional. Los bovinos, cabras y ovinos crecieron principalmente en el norte y los bovinos y cerdos en el centro y sur del país; los caballos y burros se criaron en todo el territorio por su importancia como animales de transporte y carga (Villegas Durán et al., 2001). Las aves también crecieron en todo el país. Desde su introducción, la ganadería transformó el uso del suelo; promovió la deforestación de extensas áreas de vegetación natural de bosques y selvas, para la producción de forraje y el uso de agostaderos.

A partir de 1970, en México se dio un período de modernización de la ganadería apoyando su desarrollo y tecnificación; se creó la Comisión Nacional de Desmontes y grandes superficies de selvas y bosques se transformaron para



ampliar la superficie agrícola y pecuaria del país. La superficie ganadera ocupa el 56% del territorio nacional, de las cuales 12 millones de hectáreas se dedican a la producción de forraje, excediendo el potencial ganadero que constituye el 46.8% de la superficie. Desde 2002, la actividad ganadera superó la capacidad de carga de los ecosistemas en 24 estados del país provocando degradación y fragmentación del hábitat.

La caza de fauna silvestre evolucionó a la domesticación de especies animales de los que se aprovecha completamente sus productos como leche, carne, piel, huesos, incluso sus excretas. La ganadería produce alimento proteico de alta calidad, sin embargo, es una de las actividades antropogénicas que más daño causa a los ecosistemas y a la biodiversidad.

Ordóñez Díaz, M. de J. (2020). La ganadería: su impacto en los ecosistemas naturales y la pandemia. Notas de coyuntura del CRIM (44), 1-6
Disponible en: <https://ru.crim.unam.mx/handle/123456789/344>

1. De acuerdo con el texto, responde ¿Cuáles son los factores que intervienen en el deterioro ambiental?

2. ¿Por qué considerar que la actividad ganadera, es antropogénica?

Recuerda
que...

Según su estilo de vida, un individuo ejerce mayor o menor impacto sobre el medio ambiente. Calcular su huella ecológica permite entonces limitar su impacto sobre el planeta reduciendo la cantidad de gases de efecto invernadero relacionados con las actividades humanas.



La huella ecológica de un individuo depende de su estilo de vida.

¿Cómo reducir tu huella ecológica?

- Reducir el consumo de carne;
- Reciclar y darles una nueva vida a los materiales;
- Optimizar el consumo de energía;
- Optar por una compañía de energía verde;
- Producir tu propia energía;
- Moverte de forma sostenible (medios de transporte).



>> Realiza el siguiente ejercicio.

Completa el siguiente cuadro con la base alimentaria de la época prehispánica, después de la conquista y la actual.

Base alimentaria en Época Prehispánica	
Base Alimentaria despues de la conquista	
Base Alimentaria en la actualidad de origen prehispánico	



Te invitamos a visitar las siguientes páginas web:

<https://www.gaceta.unam.mx/insectos-ingrediente-clave-de-la-gastronomia-mexicana/>

<https://arqueologiamexicana.mx/mexico-antiguo/animales-en-la-dieta-prehispanica>



Sesión 4



➤ Discutan los siguientes cuestionamientos.

Considerando tu aprendizaje en la sesión anterior, respecto a que la Huella ecológica de un individuo depende de sus necesidades y estilo de vida, que ha estado en constante cambio a lo largo de la historia, y con ello el impacto al medio ambiente ha ido en aumento, reflexionen...

- ¿Cómo los cambios de hábitos alimenticios y costumbres a lo largo de la historia han impactado al medio ambiente?
- ¿Qué responsabilidad tiene la sociedad ante esta problemática?



➤ En equipos, den lectura al siguiente texto y solicite la respuesta a las preguntas.

La basura ¿en su lugar?

Guillermo Cárdenas Guzmán

En la antigua Grecia no existían procedimientos para la gestión de desechos: simplemente se vertían en las calles y caminos, donde lentamente se acumulaban, estimulando la proliferación de insectos y animales nocivos. En Roma sucedía algo similar: los desechos eran enviados a fosas abiertas localizadas en las afueras de las ciudades. Esto continuó en las ciudades europeas de la Edad Media.

Hoy, a pesar de que tenemos adelantos tecnológicos inimaginables para las civilizaciones antiguas y métodos para separar la basura, el manejo de desechos sigue siendo un problema que no desaparece sólo con apartarlo de la vista. En 2016 las ciudades del mundo acumularon más de 2 000 millones de toneladas de desechos sólidos, con un promedio de 740 gramos por cada habitante del planeta. Pero esa cifra podría aumentar hasta alcanzar 3 400 millones de toneladas en 2050, según estimaciones del Banco Mundial (BM). Los habitantes de las zonas urbanas de los países pobres serán los más afectados, ya que no cuentan con sistemas para el manejo sostenible de esos residuos.

Editado con fines didácticos de Guillermo Cárdenas Guzmán. La basura ¿en su lugar? En. Revista de divulgación de la ciencia *¿cómo ves?* No 242. Enero de 2019. UNAM. Recuperado el 21 de junio de <https://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/242/la-basura-en-su-lugar>



¿Cómo se maneja la basura en tu localidad?

¿Quién(es) deciden cómo se maneja la basura en tu localidad?

¿Qué diferencia hay entre la solución que pueda dar una persona, una familia y una comunidad al problema de la basura?



La **Participación Ciudadana** puede entenderse como la unión de fuerzas para ejercer nuestros derechos y defenderlos al intervenir en la vida colectiva. Dicha participación se puede dividir en:

- **Social:** consiste en el involucramiento activo de las ciudadanas y los ciudadanos, en los procesos para tomar decisiones públicas que tienen impacto en sus vidas. Busca mejorar la vida de las comunidades.
- **Política:** tiene como fin influir en la acción gubernamental de manera directa, por ejemplo, colaborando en las políticas públicas o de forma indirecta eligiendo a quién dirige esas políticas.
- **Civil:** en ella las personas buscan hacer valer y respetar sus derechos y libertades pudiendo recurrir a distintas estrategias, entre ellas las legales (denuncias).

¿Cuándo se considera que una persona es ciudadana o ciudadano?

¿En qué consiste la participación ciudadana?



¿Quiénes pueden participar en las decisiones que toma una colonia, municipio y país y por qué?

¿Consideras que había participación ciudadana en la antigua Grecia y Roma para el manejo de los desechos? ¿Por qué?

>> Compartan sus respuestas con el resto del grupo.



>> Completen el siguiente cuadro y continúen con la lectura *La basura ¿en su lugar?*

Dimensión	¿Qué se puede hacer para enfrentar el problema de la basura desde esta dimensión?
Política	
Social	
Civil	

Recuerda que...

Una sociedad participativa busca tener información relevante para tomar mejores decisiones.



El valor de los desechos

Según el Banco Mundial (BM) en los países de bajos ingresos, más del 90 % de los desechos sólidos se confinan en rellenos sanitarios no controlados, o bien se queman al aire libre. Estas acciones ponen en riesgo no sólo la salud y el medio ambiente, sino también las arcas de los gobiernos municipales, que destinan cantidades crecientes (entre 25 y 50 % de su presupuesto) a la recolección y transporte de esos residuos.

La descomposición de residuos orgánicos genera gases que pueden ser peligrosos por su toxicidad o explosividad: un desastre en ciernes. Entre ellos están el metano, el dióxido y monóxido de carbono, el ácido sulfhídrico, además de compuestos orgánicos volátiles como acetona, benceno y tolueno. A esto se suma la contaminación de suelos y aguas que provocan los desechos.

Una alternativa de gestión de desechos que ha ganado terreno en las últimas décadas son las plantas de incineración controlada que aprovechan la energía de combustión de residuos sólidos no reciclables para obtener calor y electricidad.

¿Quemar o no quemar?

La incineración fue estigmatizada hace muchos años porque generaba compuestos químicos tóxicos y difíciles de degradarse, pero, de acuerdo con Javier Aguillón Martínez, investigador del Instituto de Ingeniería de la UNAM, a lo largo de los años esas emisiones se redujeron drásticamente en Europa, Estados Unidos y Japón gracias a los avances tecnológicos.

Javier Aguillón destaca el ejemplo de Japón, que incinera el 73 % de sus residuos sólidos, recicla el 25 % y confina el 2 % restante a rellenos sanitarios. Hoy, dice el autor, las plantas incineradoras son una opción viable desde el punto de vista energético y ambiental, pues **si funcionan bien**, contribuyen a reducir emisiones de gases de efecto invernadero como metano y CO₂, que se liberan a la atmósfera cuando los desechos se confinan en rellenos sanitarios.

¿Peor el remedio?

En contraste, grupos ambientalistas y otros expertos en el tema, consideran que la incineración de residuos acarrea más problemas de los que busca resolver. En lugar de promover estrategias para reciclar, recuperar y reutilizar materiales, con esta tecnología se fomenta la producción y dependencia de los desechos.

“La basura no desaparece mágicamente y los incineradores son monstruos que necesitan alimentarse constantemente”, comenta al respecto Héctor Mario Poggi-Varaldo, científico del Departamento de Biotecnología y Bioingeniería del Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV). Poggi-Varaldo asegura que, tras la combustión en incineradores y a pesar de los sistemas de filtración, 20 % del peso seco de los desechos se convierte en cenizas, sobre todo volátiles, que se consideran residuos peligrosos y cuyo manejo es problemático. “Esas cenizas deben confinarse



en un relleno sanitario muy controlado para que no se mezclen con otros residuos. Algunas veces son enfriadas con agua, lo que genera percolados y lixiviados. ¿Qué haremos con ellos?”, se pregunta el investigador del Cinvestav y añade que a estos inconvenientes se suma la baja eficiencia termodinámica de las incineradoras, que transforman en electricidad no más de 18% de la energía liberada al quemar los residuos. En contraste, una planta termoeléctrica, que opera con carbón o combustóleo, convierte hasta 34 % del poder calorífico del combustible en energía eléctrica. “Esto quiere decir que por cada kilowatt-hora de energía generada en un incinerador se va a contaminar hasta el doble que con una termoeléctrica convencional, algo que no es viable en la atmósfera de la Ciudad de México, que ya sufre los estragos de la contaminación”.

Legalidad: normas y procedimientos establecidos para avanzar hacia los objetivos establecidos.

Editado con fines didácticos de Guillermo Cárdenas Guzmán. La basura ¿en su lugar? En. Revista de divulgación de la ciencia ¿cómo ves? No 242. Enero de 2019. UNAM. Recuperado el 21 de junio de <https://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/242/la-basura-en-su-lugar>



➤ Lean la siguiente situación y realicen las actividades.

El gobierno propone la instalación de una planta de incineración de basura, por lo cual, invita a las ciudadanas y los ciudadanos a las mesas de debate y finalmente a emitir su voto.

¡Ayuden a la población a tomar su decisión!

1. Elijan a un representante del grupo que modere la discusión sobre las ventajas y desventajas de incinerar la basura.
2. Elijan a otro representante que anote en el pizarrón las ideas a favor y en contra de la incineración de basura.

Ideas a favor de incinerar	Ideas en contra de incinerar

3. Inicien la discusión con las ventajas de la planta de incineración y coordine la actividad.
4. Realice el cierre y retome junto con el otro representante, las ideas anotadas.
5. Después de escuchar ambas posturas, pida levantar la mano los que estén a favor de incinerar la basura, enseguida quienes estén en contra.



6. Los representantes del grupo deberán contabilizar los votos.

Votos a favor de incinerar	Votos en contra de incinerar

7. Reflexionen sobre la actividad realizada con base en los siguientes puntos.

- ¿El gobierno instalará la planta de incineración? ¿Por qué?
- ¿Qué les permitió tomar una postura ante la situación?
- Seleccionen los elementos que estuvieron presentes en la actividad.

democracia	tolerancia	diálogo	respeto
	pluralidad	legalidad	

- ¿Qué otra información se requiere para resolver el problema de la basura en su comunidad?

Recuerda que...

El pluralismo es la aceptación de las ideas y el respeto a las diferencias.

Fuentes:

Guillermo Cárdenas Guzmán. La basura ¿en su lugar? En. Revista de divulgación de la ciencia ¿cómo ves? No 242. Enero de 2019. UNAM. Recuperado el 21 de junio de <https://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/242/la-basura-en-su-lugar>

Oniel Francisco Díaz Jiménez. Dimensiones y tendencias en la participación política en México después de la alternancia (2001-2013). *Espacios Públicos*, vol. 20, núm. 49, pp. 1-32, 2017. Universidad Autónoma del Estado de México. Recuperado el 22 de junio de 2022 de <https://www.redalyc.org/journal/676/67656393006/html/>



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.

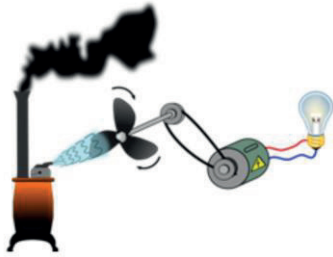
Para reflexionar sobre el binomio energía - medio ambiente, resulta útil resaltar que las actividades que más han repercutido en el crecimiento de la huella ecológica mundial son la agricultura y la ganadería y la quema de combustibles fósiles, parte de estos son utilizados para la generación de energía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

Generación de energía eléctrica

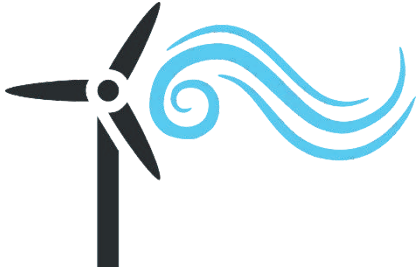
En todos los hogares, el servicio eléctrico se recibe mediante dos cables que provienen del tendido eléctrico de la calle, pasan por el medidor y llegan a la caja de fusibles, desde donde se reparte el cableado a toda la casa. Las familias hacen uso de la energía eléctrica y cuando llega el recibo, lo 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.



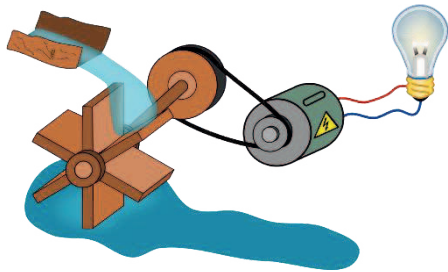
1. Une con una línea los esquemas con el nombre la instalación generadora de energía eléctrica.



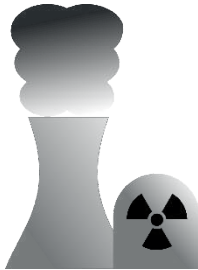
Parque eólico



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



Sesión 6



➤ Lean la siguiente situación y realicen los cálculos que se solicitan.

México: La infinita máquina de hacer botellas

México es uno de los principales consumidores de bebidas azucaradas del mundo y mucho se ha dicho de los problemas de salud que eso provoca, pero ¿cuánta basura implica?

En México una persona toma, en promedio 225 litros de refresco al año. Si la botella más vendida es la de 600 mililitros, ¿Cuántas botellas se generará por persona en un año?

Suponiendo que cada botella pesa 0.033 kg, ¿Cuántos kg de plástico se generará por persona al año?

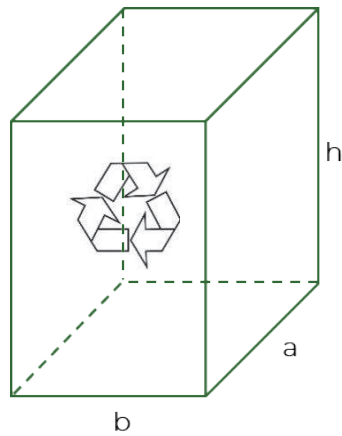
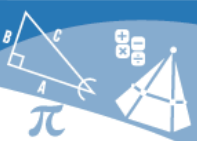


➤ En equipos lean la siguiente información para reforzar los conocimientos:

¿Cuánto espacio ocupan 375 botellas de PET? Es difícil imaginar el espacio de los 225 litros de refresco que por año tomamos los mexicanos, pero si nos diéramos a la tarea de guardar cada botella podríamos llenar hasta dos cajuelas de autos tipo sedan o hasta tres contenedores de basura comunes (102 x 54 x 75 centímetros).



Todos los objetos tienen volumen. Para calcular el espacio que ocupa un prisma rectangular es necesario, multiplicar el largo, ancho y alto del mismo, de tal forma que la expresión matemática es:



$$V = b \times a \times h$$

➤ Resuelve los siguientes ejercicios:

1. ¿Cuál es el volumen de cada contenedor?

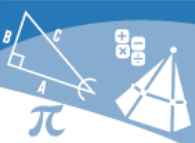
Datos	Operaciones

2. ¿Cuál es el volumen total en cm^3 de los 3 contenedores?

Datos	Operaciones

3. Conviertan el volumen anterior a metros cúbicos, recordando que 1 metro cúbico contiene 1 millón de centímetros cúbicos cm^3

--



➤ Lean la siguiente lectura y realicen los cálculos que se solicitan.

Una refresquera produce 110 mil millones de envases de plástico (PET) anualmente y de las cuales sólo recicla el 3.72 por ciento, según ha denunciado Greenpeace México. Es decir, de las 375 botellas que toma cada habitante sólo se reciclan 14 y 361 de ellas van a dar a la basura, a los ríos, los mares y luego de regreso a nuestra comida y organismo en forma de microplásticos.

Ahora pensemos en el espacio que ocuparían los 110 mil millones de botellas de PET que produce la refresquera. ¿qué cantidad de Estadios o Campos de fútbol? Las medidas son difíciles de imaginar.

Lamentablemente este no es el único desecho plástico que se genera en el país. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) estima que se producen 8 millones de toneladas de plástico al año, de los cuáles, 50 por ciento son materiales de un solo uso. Esto sitúa al país en el cuarto lugar mundial en cuanto a la producción de botellas de PET, tan sólo por debajo de China, Estados Unidos y toda la Unión Europea.

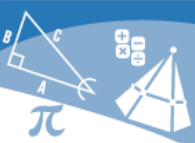
Un kilo de PET, el material con el cual están hechas la mayoría de las botellas de bebidas azucaradas, se compra en 7 pesos mexicanos (30 centavos de dólar). Si hacemos cuentas, la recolección de este plástico es una industria millonaria de acuerdo con el Informe: La nueva economía de los plásticos.

En 2015 se reciclaron 364 mil toneladas, que equivaldría a llenar 110 veces el Estadio Azteca. ¿Cuánto dinero representa la venta del material reciclado en dólares?

Dinero por la venta

	Recuerda que...
	1 tonelada equivale a 1 000 kilogramos
Dólares	

Cada botella de plástico vacía pesa 19 grs. y tiene una densidad de $1.38 \frac{g}{cm^3}$ lo que, nos da un volumen de 13.76 cm^3 por botella.



➤ Resuelvan el siguiente ejercicio.

En los juegos Olímpicos de Tokio 2020, para las competencias de natación utilizaron una alberca olímpica con medidas de 25m de ancho, 50m de largo y 2.7m de profundidad.

a. ¿Qué volumen tiene la alberca?

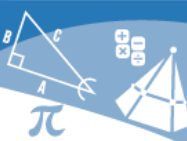


b. ¿Cuántas botellas de plástico son necesarias para llenar la alberca?

Botellas <input style="width: 100px;" type="text"/>

c. ¿Cuántos kilogramos pesarían todas las botellas?

Peso de las botellas	
	<div style="border: 1px solid green; padding: 5px; display: inline-block;"> Recuerda que... </div> 1 kilogramo equivale a 1 000 gramos
Kilogramos <input style="width: 100px;" type="text"/>	



➤ Continúe lectura con relación a la refresquera y realicen los cálculos solicitados.

Para ejemplificar la cantidad de botellas de plástico que produce la refresquera, ¿Crees que una vez vaciadas todas las botellas, seamos capaces de cubrir el Estadio Azteca, si arrojamos cada una de ellas a la cancha? ¿Sabiendo que el estadio Azteca tiene una superficie de $63,590 \text{ m}^2$ y una altura de 50 m , ¿Cuántas botellas se necesitarían para cubrirlo?

No. de botellas necesarias para cubrir el estadio

Recuerda que...

El volumen también se puede calcular multiplicando el área de la base por la altura.

Botellas



➤ Analicen los resultados de cada uno de los ejercicios anteriores, comparándolos con los datos de la producción de la refresquera.

➤ Compartan los resultados de la situación planteada.

Souza, D y Franco, D. (2022, 03, 18). México: La infinita máquina de hacer botellas. La verdad. Disponible en: <https://laverdadjuarez.com/2022/03/18/mexico-la-infinita-maquina-de-hacer-botellas/>



Sesión 7

Español



➤ Reflexionen y respondan a la siguiente pregunta.

¿Consideras que los cambios climáticos son culpa nuestra?



➤ Lean la siguiente lectura y realicen las actividades solicitadas.

Desequilibrio ecológico: crisis del agua y hábitats asociados

[1] Hemos visto con preocupación, en los últimos años, cómo se han secado lagos, lagunas, esteros y diferentes cursos de agua no solo en el país, sino en el planeta. Como causa generalizada del fenómeno se indica al Cambio Climático, por la disminución de la precipitación y el aumento de la temperatura promedio anual a nivel global, pero cuando se estudia en detalle cada una de las áreas afectadas se puede establecer que han sido otros factores más locales los que han incidido, mayoritariamente asociados a la modificación del hábitat, cambio de uso del suelo y fuerte presión sobre el recurso acuático, no solo para consumo humano, sino para actividades productivas (agricultura y minería principalmente), lo que genera un efecto potenciador de los procesos desequilibradores a mayor escala.

[2] En el último siglo, el gran avance tecnológico, tanto en áreas rurales como en las ciudades, unido al aumento de la población humana, ha convertido al agua en un recurso no renovable y muy costoso, con derechos de uso que pueden ser comprados por quienes cuentan con recursos económicos para hacerlo en este país, lo que conlleva a la canalización de esteros y ríos para uso privado, dejando totalmente desprotegidos a las poblaciones más vulnerables y a los ecosistemas que no tienen ni voz ni voto para defender sus derechos, como zonas de alta biodiversidad y captadores de dióxido de carbono, con su relevante papel en post de la descontaminación atmosférica.

[3] La mortalidad de peces en la laguna de Aculeo, de la rana chilena en el Humedal del Yali (sitio Ramsar) o la ausencia de especies nativas acuáticas en la laguna de Batuco, son simples ejemplos del desequilibrio ecológico que el hombre ha causado en ecosistemas que fueron valorados en su momento por su alta biodiversidad en la Zona Central de Chile. Estos ecosistemas se encuentran en estados deplorables por la falta de oxígeno en el agua, producto de la acumulación de materia orgánica y desechos agro-industriales, y la extracción ilegal, además de ser convertidos en vertederos ilegales de basura.



[4] Lo anterior puede tener consecuencias muy graves, si se considera que una vez pierden su espejo de agua suelen ser invadidas por pastizales y especies de flora exótica que se convierten en combustible por las altas temperaturas de la época estival, con la consiguiente generación de incendios que también hemos visto crecer en extensión y número en diferentes regiones del país y del planeta.

[5] Se debe hacer un llamado de alerta a la población civil para generar conciencia sobre la necesidad perentoria de cuidar los recursos naturales, que nos pertenecen a todos, y al Estado para que implementen políticas públicas eficientes para su uso sustentable, con la recuperación de los hábitats degradados, como un legado que debe dejarse para que pueda ser disfrutado por las futuras generaciones, antes de que se pierdan definitivamente.

Vélez, Claudia. (2017). Desequilibrio Ecológico: crisis del agua y hábitats. Chile, Santiago. Disponible en: <https://enlinea.santotomas.cl/blog-expertos/desequilibrio-ecologico-crisis-del-agua-habitats-asociados/>

Identifica, en el primer párrafo, el nexó “pero”, contesta, ¿qué función tiene en el contexto del párrafo?

¿Cuál sería el contraargumento que se presenta en el primer párrafo?

Debido a lo anterior, ¿Cuál es el tipo de modo discursivo presente en dicho párrafo?



» Lean el siguiente texto de manera conjunta.



¿A QUIÉNES AFECTA MÁS EL CAMBIO CLIMÁTICO?

“Decís que queréis a vuestros hijos e hijas más que a nada en el mundo, pero les estáis robando su futuro ante sus propios ojos.”

Greta Thunberg, activista por el clima y fundadora de la huelga escolar por el clima

(1) A menos que los gobiernos tomen medidas, el cambio climático continuará dañándonos a todos. No obstante, es probable que sus efectos sean mucho más pronunciados en grupos concretos —por ejemplo, las comunidades que dependen de medios de subsistencia agrícolas o costeros— y en las personas vulnerables, desfavorecidas o discriminadas.

Éstas son algunas de las formas en que el cambio climático está agravando las desigualdades:

- **Entre las naciones desarrolladas y en desarrollo:**

(2) En el ámbito nacional, los Estados insulares pequeños y los países menos desarrollados situados a escasa altitud ya se encuentran entre los más afectados. La población de las Islas Marshall sufre periódicamente inundaciones y tormentas devastadoras que destruyen sus viviendas y sus medios de vida. La ola de calor de 2018 en el hemisferio norte acaparó titulares en toda Europa y Norteamérica, pero algunos de sus efectos se produjeron en lugares como Pakistán, donde más de 60 personas —en su mayoría trabajadores habitualmente expuestos al calor intenso— murieron al ascender la temperatura por encima de 44 C.

- **Entre distintas etnias y clases:**

(3) Los efectos del cambio climático y la contaminación relacionada con los combustibles fósiles también tienen una magnitud distinta en función de la clase y la etnia. En Norteamérica, son mayormente las comunidades pobres de color las que están obligadas a respirar aire tóxico, puesto que la probabilidad de que sus barrios estén situados junto a centrales eléctricas y refinerías es mayor. La incidencia de las enfermedades respiratorias y los cánceres es notablemente más alta en ellas, y la población afroamericana tiene el triple de probabilidades de morir de contaminación atmosférica que la población estadounidense en general.



• **Entre géneros:**

(4) Las mujeres y las niñas se ven desproporcionadamente afectadas por el cambio climático, lo que refleja el hecho de que en muchos países tienen más probabilidades de sufrir marginación y pobreza. Esto significa que son más vulnerables al impacto de los fenómenos meteorológicos, puesto que son menos capaces de protegerse frente a ellos y, en caso de verse afectadas, les será más difícil recuperarse.

• **Entre generaciones:**

(5) Las generaciones futuras experimentarán un agravamiento de los efectos a menos que los gobiernos actúen ahora. No obstante, los niños, niñas y jóvenes ya están sufriendo debido a su metabolismo, fisiología y necesidades de desarrollo específicos. Esto significa, por ejemplo, que es probable que el desplazamiento forzado que experimentan las comunidades y que repercute en toda una serie de derechos —desde el derecho al agua, el saneamiento y la alimentación hasta el derecho a una vivienda adecuada, la salud, la educación y el desarrollo— tenga efectos particularmente dañinos en los niños y niñas.

• **Entre comunidades:**

(6) Los pueblos indígenas están entre las comunidades más afectadas por el cambio climático. Muchos de ellos viven en tierras marginales y ecosistemas frágiles particularmente sensibles a las alteraciones del entorno físico. Mantienen una estrecha relación con la naturaleza y sus tierras ancestrales, de las que dependen sus medios de vida y su identidad cultural.

Thunberg, Greta (2022) ¿A quiénes afecta más el cambio climático? amnistía internacional. recuperado el 22 de junio. <https://www.amnesty.org/es/what-we-do/climate-change/>



➤ Respondan las siguientes preguntas y realicen las actividades que se indican.

¿Qué tipo de texto acabas de leer?

¿Cuál es el propósito comunicativo de este tipo de textos?



1. Anota las **sinonimias** de las siguientes palabras:

PALABRA	SINÓNIMO
Daño	
Comunidad	
Vulnerable	
Habitual	
Intenso	

Escribe los **antónimos** de las siguientes palabras:

PALABRA	ANTÓNIMOS
Enfermedad	
Pobreza	
Contaminación	
Vida	
Alteración	

¿Qué tipo de modo discursivo predomina en el párrafo 2 de la lectura?

2. En el siguiente párrafo, subraya y elabora una lista con los adjetivos que encuentres.

“Los efectos del cambio climático y la contaminación relacionada con los combustibles fósiles también tienen una magnitud distinta en función de la clase y la etnia. En Norteamérica, son mayormente las comunidades pobres de color las que están obligadas a respirar aire tóxico, puesto que la probabilidad de que sus barrios estén situados junto a centrales eléctricas y refinerías es mayor. La incidencia de las enfermedades respiratorias y los cánceres es notablemente más alta en ellas, y la población afroamericana tiene el triple de probabilidades de morir de contaminación atmosférica que la población estadounidense en general”.



ADJETIVOS ENCONTRADOS

3. Reescribe el párrafo anterior utilizando otros adjetivos, que sean sinónimos a los que encontraste previamente.

Recuerda que...

Una oración se integra de un sujeto, un verbo y un predicado.

4. Con la siguiente lista de sustantivos, escribe una oración utilizando cada uno de ellos.

SUSTANTIVO	ORACIÓN
GOBIERNO	
JÓVENES	
SALUD	
EDUCACIÓN	
VIVIENDA	



➤ En equipos respondan a las siguientes preguntas.

¿Quién o quiénes tienen la responsabilidad de detener el cambio climático?

¿Qué acciones puedes generar para disminuir el cambio climático?

Redacten brevemente la argumentación de cada una de las respuestas anteriores:

➤ Compartan sus respuestas con el resto del grupo y construyan una conclusión en común.



➤ Ingresa a la siguiente página Web para aprender más sobre los modos discursivos:
<https://youtu.be/-fuxhuZksNw>



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.

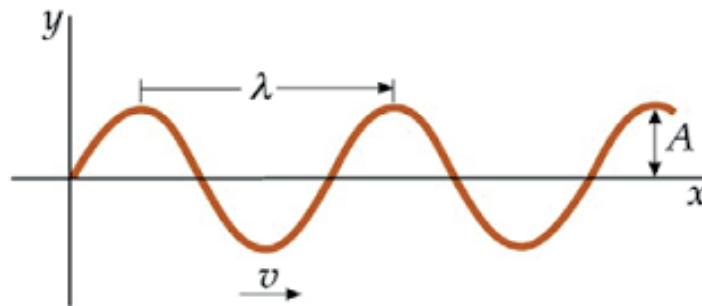
valle

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

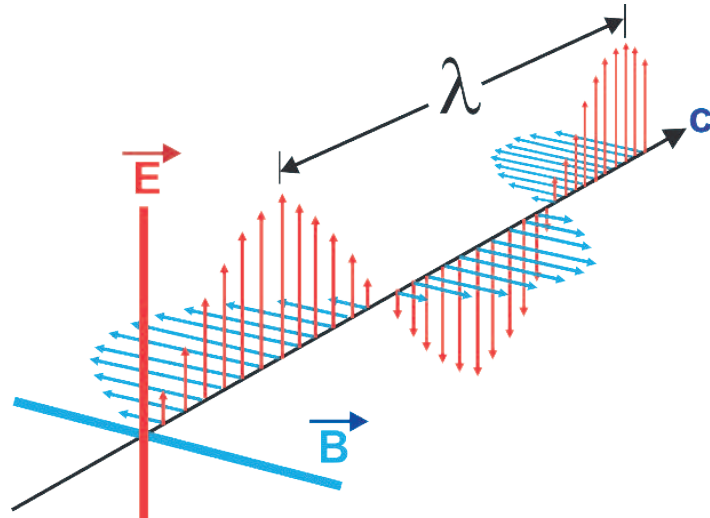
eléctrico

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.



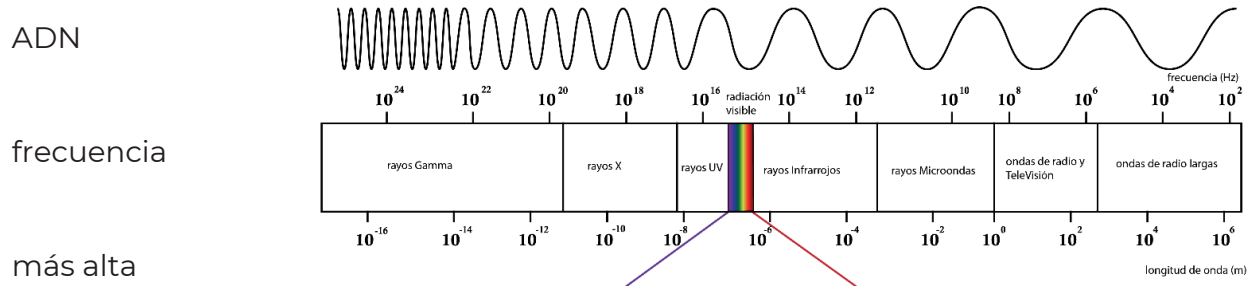
[Imagen]. (s. f.). imamagnets.com. <https://imamagnets.com/blog/que-son-ondas-electromagneticas/>

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.



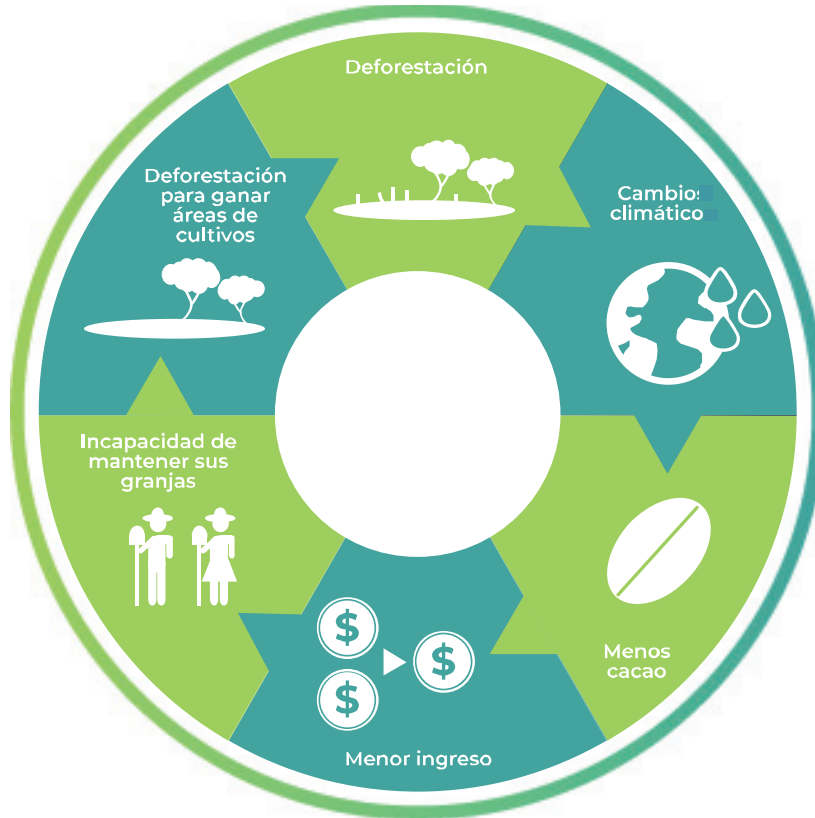
➤ Solicite a las y los estudiantes que en casa investiguen si los animales que listaron se ven afectados por la contaminación electromagnética producida por la actividad humana.



Sesión 9



➤ Analicen el esquema y respondan las preguntas.



Expliquen a qué refiere el esquema:

¿Cuál es la razón por la que talan los bosques y las selvas?

¿Cómo afecta a las comunidades aledañas la tala inmoderada de bosques y selvas?



➤ Lean el siguiente texto y realicen la actividad solicitada.

Cómo el narcotráfico llegó a manejar el 30% de la industria de la madera en México.

La ambición de los cárteles mexicanos parece no tener límites y muchas veces sus tentáculos alcanzan sitios insospechados. Tal es el caso de la industria de la madera en México: la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa) estima que el crimen organizado, ya maneja más del 30%.

Los grupos criminales están cada vez más involucrados en el comercio ilegal de madera en el estado de **Chihuahua**, que limita con EEUU, según un informe de la Iniciativa Global Contra el Crimen Organizado Transnacional.

Varios jóvenes que habitan esas zonas montañosas del estado han sido **secuestrados** y **obligados** a trabajar como madereros, vigías o incluso enviados a cobrar los pagos de extorsión.

“Hay comunidades aisladas que son el objetivo de estos grupos”, dijo a *Reuters* Diana Siller, directora del grupo y coautora del informe.

Según la Profepa, la cantidad de madera talada ilegalmente en México equivale aproximadamente al **30%** de la industria legal.

Leticia Merino, académica de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), estimó que el **70%** de la madera que se consume en México es **ilegal**.

Esta madera de origen ilegal genera entre US\$106 y US\$175 millones anuales, según cálculos de *InSight Crime*.

El informe encontró que los narcotraficantes involucrados en la tala ilegal también se han asociado con la **deforestación** y el **robo de tierras**, que a menudo afectan a los grupos indígenas marginados.

Algunos pueblos indígenas en México han sido desplazados ya sea por la fuerza, la violencia o la falta de oportunidades económicas, lo que los ha hecho particularmente vulnerables a la explotación.

infobae. (2021). Cómo el narcotráfico llegó a manejar el 30% de la industria de la madera en México. 7 julio 2022, de infobae Sitio web: <https://www.infobae.com/america/mexico/2021/10/04/como-el-narcotrafico-llego-a-manejar-el-30-de-la-industria-de-la-madera-en-mexico/?outputType=amp-type>



➤ Seleccionen y marquen aquellos problemas que se desencadenan de la noticia y argumenten su elección.

Discriminación	Corrupción	Desigualdad	Inseguridad
Pobreza	Racismo	Marginación	Violencia de género



Los **problemas sociales** son un conjunto de situaciones que impiden el **desarrollo** o **progreso** de una sociedad. Comúnmente suelen aparecer cuando un grupo de personas no logra satisfacer sus necesidades básicas, lo cual impide que puedan acceder a una vida digna o a alcanzar algunas metas que individualmente se han trazado.

<https://enterapia.co/blog/bienestar/que-son-los-problemas-sociales>



➤ Completen el cuadro, explicando cómo se presentan los problemas sociales en la situación anterior.

Problemas sociales	¿Cómo se presentan?
Pobreza	
Marginación	
Desigualdad	
Corrupción	
Inseguridad	



➤ Reflexionen las posibles soluciones del problema central “el manejo ilegal de la madera en México”.



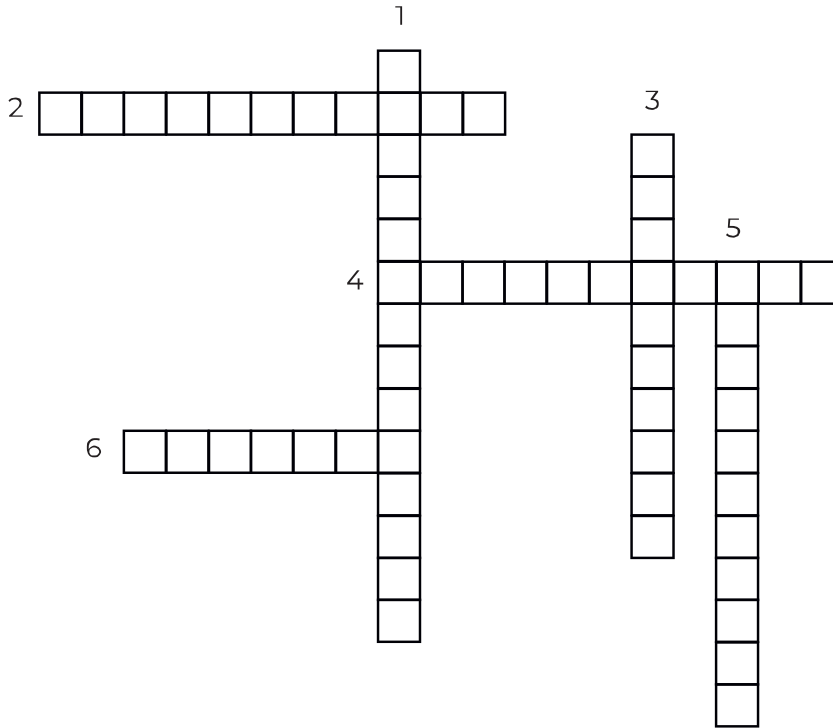
➤ Conteste las siguientes preguntas.

¿Qué importancia tiene la preservación de áreas naturales como los bosques de la sierra madre occidental para la sociedad mexicana?

¿Quién o quiénes deberán ser los encargados de proteger las áreas naturales?



➤ Completen el crucigrama, utilizando los términos relacionados a los temas vistos en la sesión.



HORIZONTALES

- 2. Situación de un grupo o personas que son desplazados, sin recibir las ventajas de vivir integrados en una sociedad.
- 4. Sensación que puede tener el ser humano cuando percibe una falta de protección y afecta la tranquilidad.
- 6. Imposibilidad de una persona, grupo o sociedad de sustentar sus necesidades mínimas.

VERTICALES

- 1. Trato desigual de una persona o colectivo por razones de raza, religión, sexualidad, edad, clase social, etc.
- 3. Proceso de quebrar el sistema o el orden del sistema para beneficio personal.
- 5. Se refleja cuando un grupo de personas no tiene las mismas oportunidades de acceder a los recursos para su bienestar.



➤ Investiguen los derechos humanos en nuestro país, puede sugerir la siguiente página web:

<https://www.cndh.org.mx/derechos-humanos/cuales-son-los-derechos-humanos>



Sesión 10



➤ Expliquen con sus propias palabras qué son los derechos humanos y tomen nota de sus ideas.



➤ Formen equipos y retomen la nota *Cómo el narcotráfico llegó a manejar el 30% de la industria de la madera en México*, trabajada en la sesión anterior y completen el siguiente cuadro con los derechos humanos violentados:

Derechos humanos	¿Cómo fueron violentados?
Derecho a un ambiente sano	
	En la privación a las comunidades indígenas del disfrute de los recursos naturales, como lo son los árboles que fueron talados de manera ilegal.



➤ Compartan los derechos humanos identificados y en conjunto reflexionen las siguientes cuestiones.

- ¿Qué condiciones hacen falta para que no se violenten los derechos que identificaron?
- ¿Consideran que la tala de árboles sólo afecta a las comunidades indígenas?
¿Por qué?
- ¿Qué otros derechos humanos conoces y aplicas en tu vida cotidiana?
- ¿Cómo afecta el comercio ilegal de madera al planeta?



El cumplimiento de los derechos humanos implica la existencia de ciertas condiciones sociales, económicas, culturales, políticas e incluso naturales; la ausencia de alguna de ellas puede incidir en la calidad de vida de las personas, razón por la cual, es indispensable asegurar mejores condiciones. Se caracterizan por ser interdependientes, inviolables, no negociables, indivisibles y progresivos por lo cual las autoridades deben promoverlos, respetarlos y garantizarlos.



➤ Relaciona los derechos humanos con su descripción y posteriormente contesta las preguntas.

Derecho		Descripción
I. a la vida	()	Refiere al derecho que tiene toda persona de disfrutar del más alto nivel posible de bienestar físico, mental y social.
II. a la salud	()	Consiste en las garantías del acceso y adecuada calidad del agua, el aire limpio de contaminantes que afecten a la salud, un suelo libre de sustancias que afecten el disfrute a la vivienda, el equilibrio ecológico y la protección de la diversidad biológica.
III. a un medio ambiente sano	()	Refiere al respeto de la existencia de las personas, donde el Estado, dentro del ejercicio de sus funciones y como una limitación al actuar de los particulares, para que ninguna persona prive de la vida a otra.



¿Qué relación tiene el derecho a la salud con las afectaciones al medio ambiente?

Explica cómo influye el medio ambiente en garantizar el derecho a la vida:



La dignidad es el valor que cada persona tiene, por el hecho de serlo. Todas y todos merecemos respeto y vivir como se considera deseable que lo haga un ser humano.



➤ Coloca en el siguiente cuadro, las acciones al medio ambiente que perjudican la dignidad humana, por cada una de las condiciones.

Condiciones que dan valor a la dignidad	Acciones al medio ambiente que perjudican la dignidad
Reconocimiento entre todos como parte de una misma humanidad	Tirar basura en lugares públicos.
Reconocer y respetar las necesidades y condiciones de cada persona.	



1. ¿Qué acciones a favor del cuidado del planeta pueden realizarse, respetando a las otras personas?

2. ¿Por qué es importante el reconocimiento y la preservación de mis derechos humanos, en temas de calidad ambiental?

3. ¿Por qué es importante que la sociedad busque la preservación y el cuidado del medio ambiente?

4. ¿Qué problemas de salud tendríamos, si seguimos dañando el planeta Tierra?

5. ¿Cómo se puede ejercer la libertad en favor del respeto a la dignidad y el cuidado del entorno?



El ejercicio de la libertad se relaciona con la capacidad de decidir en distintos aspectos de la vida a partir de criterios éticos como la dignidad y los derechos humanos.

Fuentes:

Centro Mexicano de Derecho Ambiental. (2016). *Los derechos humanos y la calidad del aire en México*. <https://www.cemda.org.mx/wp-content/uploads/2016/05/Los-Derechos-Humanos-y-la-calidad-dei-aire-en-Me%CC%81xico.pdf>

Landeros Leticia, L. L. (2020). *El respeto a la dignidad humana y los derechos humanos para ejercer la libertad [Libro electrónico]*. En C. C. Chávez Concepción (Ed.), *Formación Cívica y Ética* (pp. 58–68). Ediciones Castillo. Recuperado 5 de julio de 2022, de https://recursos.edicionescastillo.com/secundariaspublicas/visualizador/3_fce_sin/index.html#page/60



Sesión 11



➤ Lean el siguiente texto y realicen las actividades.

Earth Overshoot Day 2021, ¡la Tierra ya no puede esperar!



[1] ¿Habrá un día en el que nos acabemos los recursos del planeta? Los recursos del mundo no son infinitos y la naturaleza necesita su propio tiempo para regenerarse; sin embargo, la producción acelerada y el sobreconsumo nos acercan a un verdadero agotamiento del planeta.

[2] Esto es lo que se busca concientizar con el movimiento “Earth Overshoot Day (Día de la Sobrecapacidad de la Tierra)”, que cada año establece, con base en una metodología específica, el día en el que la humanidad ya agotó todos los recursos que puede renovar nuestro planeta en un año dado.

[3] Este 2021, el día que agotamos los recursos disponibles para el año ya llegó, es este 29 de julio (para México este día llegará el 11 de agosto) y a partir de hoy, todo lo que consumamos el resto del año será a cuenta de recursos que estaban destinados para los años siguientes y para satisfacer las necesidades futuras de la humanidad.

[4] De acuerdo con la Agencia Internacional de Energía, los bloqueos inducidos por la pandemia mundial causaron una fuerte caída inicial en las emisiones de CO₂ en 2020. Sin embargo, las emisiones aumentaron nuevamente durante la segunda mitad de 2020.

[5] Al final del año, se informó que las emisiones totales eran un 5,8% más bajas que en 2019, debido a la pandemia mundial. No obstante, se estima un aumento del 6,6% en la Huella de Carbono, ya que a esto se suma el aumento de la deforestación y degradación del Amazonas. El equipo de investigación del Earth Overshoot Day estima una disminución del 0,5% en la biocapacidad forestal mundial.

[6] ¡Es momento de actuar!

Soto, J. (2021). Earth Overshoot Day 2021, ¡la Tierra ya no puede esperar! Recuperado de:
<https://www.greenpeace.org/mexico/blog/10664/earth-overshoot-day-2021-la-tierra-ya-no-puede-esperar/>



1. Escribe en el recuadro el número del párrafo que corresponda a la estructura del texto.

Estructura del texto	Párrafos
Introducción	
Cuerpo textual	
Conclusión	

2. Según la lectura anterior y los datos registrados, ¿Cómo influyó la pandemia en la Huella de carbono?

CO₂

3. A modo de solución, ¿a qué se refiere la frase **¡Es momento de actuar!**?



➤ Lean el fragmento siguiente para que respondan lo que se requiere.

¡Los recursos del planeta se acaban!

[1] The Earth Overshoot Day (EOD) es la fecha específica en donde la demanda de los recursos naturales por parte de la humanidad excede la biocapacidad de la Tierra; que es la capacidad biológica del planeta para regenerar los recursos que se consumen, como alimentos, agua, aire limpio, energía, madera, minerales, tierras, bosques, ríos y todo lo que venga de la naturaleza.

[2] Si bien hay una fecha mundial, cada país tiene una fecha de sobrecapacidad diferente, debido a que cada país tiene una biocapacidad o huella de carbono distinta. Este 2022, se calcula que los mexicanos acabarán con los recursos el 31 de agosto, 20 días después de la fecha pasada. A diferencia del año pasado, en el que México se encontraba en el trigésimo séptimo lugar, este año ocupa el cuadragésimo segundo lugar, es decir, bajó cinco lugares, lo que significa una mejora para el país.

[3] Las personas comenzaron a utilizar los recursos de dos planetas mucho antes de mediados del siglo XXI. Y con el paso del tiempo, los costos del agotamiento de los recursos son cada vez más evidentes. El cambio climático (resultado de los gases de efecto invernadero) es la muestra más evidente de la afectación provocada a la Tierra, otros efectos biofísicos son la deforestación y la pérdida de especies.

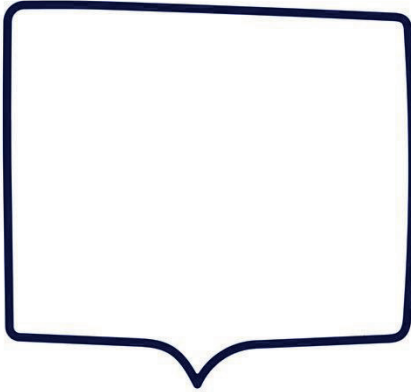
[4] Según el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en inglés), es posible posponer la fecha, realizando las siguientes actividades:

- Reforestar 350 millones de hectáreas de bosque podría posponer la fecha del Día de la Sobrecapacidad del límite en 8 días.
- Reducir el consumo mundial de carne a la mitad retrasaría la fecha del rebasamiento en 17 días.
- Bajar a la mitad la huella de carbono de la humanidad supondría reducir a la mitad el rebasamiento en 93 días.
- Disminuir el desperdicio global de alimentos en un 50% frenaría el rebasamiento en 13 días.

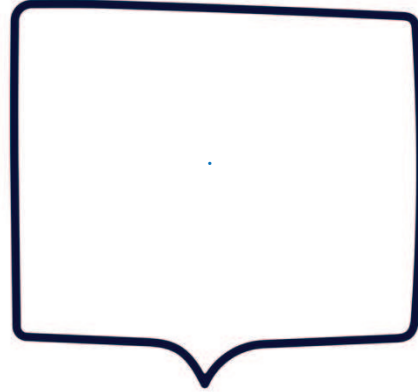
Fuente: Badillo, B. (2022). The Earth Overshoot Day, Los recursos del planeta se acaban. Recuperado de <http://haciaespacio.aem.gob.mx/revistadigital/articul.php?interior=1211>



Coloca una idea principal y otra secundaria del párrafo 1 donde corresponda:



Idea principal



Idea secundaria

De acuerdo con el texto, ¿en qué fecha se acabarán los recursos en México?



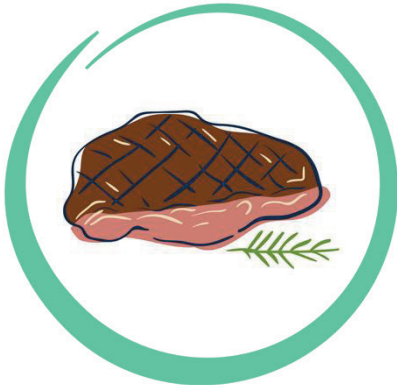
➤ Con los datos que propone el Fondo Mundial para la Naturaleza, completen los espacios faltantes de la siguiente Infografía:



Título: _____

1 Reforestar 350 millones de hectáreas de bosque.

Podría posponer la fecha del Día de la Sobrecapacidad del límite en 8 días.



2 _____

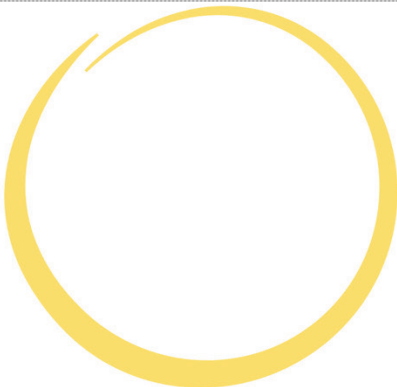
Retrasaría la fecha del rebasamiento en 17 días.

3 Reducir a la mitad la huella de carbono de la humanidad.



4 _____

Frenaría el rebasamiento en 13 días.





➤ Presenten sus infografías y conclusiones de la sesión.



➤ Ingresen a la siguiente página Web para aprender más sobre la estructura del texto:

<https://youtu.be/BXARzIXuSso>



Sesión 12



➤ Analicen la siguiente infografía y respondan de manera individual las siguientes preguntas.

EL PAPEL DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Las Áreas Naturales Protegidas son una de las herramientas más efectivas para **conservar los ecosistemas**, al permitir la adaptación de la biodiversidad y enfrentar los efectos del cambio climático.

gob.mx/conanp

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (2021). El papel de las Áreas Naturales Protegidas. 7 julio 2022, de Facebook Sitio web: <https://www.facebook.com/CONANPmx/posts/4250000495035031/>

¿Qué actividades económicas dependen del aprovechamiento de los recursos naturales?



¿Cómo la sobreexplotación de los recursos naturales afecta al planeta?



Lean el siguiente texto y realicen las actividades solicitadas.

Lacandona, la gran selva Maya

Festín de vida y desafío de conservación

[1] Lacandona, nombre que deriva del grupo maya proveniente de la Península de Yucatán que, se asentó a orillas del lago Miramar para instalar su centro ceremonial Lacan-Tun (Peñón, en lengua maya).

[2] Reservorio genético asombroso que oxigena al planeta, la jungla lacandona es una joya de mega diversidad: 625 especies de mariposas; 114 de mamíferos, 345 de aves y 84 de reptiles, además de 3,400 especies de plantas, de las cuales 160 se pueden encontrar en una sola hectárea y en conjunto representan el 15% de los vegetales que existen en México, entre los que sobresale, por rara, la flor Lacandonia schismática, única entre 250,000 plantas descritas.

[3] Esta selva recibe anualmente entre 2,000 y 5,000 mm de precipitación pluvial y despliega distintos gradientes altitudinales y variados tipos de vegetación como pinares y encinares y, por su ubicación geográfica, es puerta de entrada para numerosos grupos de flora y fauna de Centro y Sudamérica que enriquecen aún más la diversidad biológica.

[4] Pródiga, la Selva Lacandona protege contra la erosión al acumular materia orgánica en los suelos y evita tanto el arrastre de sustratos como el azolve en otros sitios; genera agua para consumo humano, para riego y para generar electricidad; suministra oxígeno y capta bióxido de carbono, lo que mitiga el calentamiento global; aporta recursos alimenticios y medicinales como plantas y animales, y es hábitat de un sinnúmero de especies de flora y fauna, hongos y microorganismos, entre otros.

[5] Desafortunadamente, como a todas las selvas húmedas de México, a la Lacandona la ha impactado la presencia humana a partir de la llegada de los españoles, ya que desde entonces ha perdido cerca del 90% de su territorio, pese a sus valiosísimos servicios ambientales.

[6] La parte baja del Usumacinta corresponde a México, región que recibe los daños acumulados sobre la red hidrológica de los procesos de transformación que ocurren aguas arriba, ya que la mayor parte de la población se asienta en la



parte alta de la cuenca en condiciones de enorme dispersión, cerca de 7 mil localidades, el 60% con mil habitantes en promedio.

[7] Esta fragmentación frena el desarrollo de servicios básicos educativos, de infraestructura y de salud, lo que contribuye a mantener en estado de marginación, a la población indígena tojolabal, tzeltal, chol y maya-lacandón, principalmente.

[8] La acción humana ha llevado a la Selva Lacandona al borde del colapso. Es entonces de vital importancia reflexionar sobre la responsabilidad de coadyuvar con las poblaciones indígenas para rescatar las áreas perdidas de este pulmón verde, así como acrecentar los esfuerzos para el logro de la resiliencia en esta región crucial para el bienestar humano y planetario.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2018). Lacandona, la gran selva maya: Festín de vida y desafío de conservación. México. Disponible en: <http://https://www.gob.mx/semarnat/articulos/lacandona-la-gran-selva-maya>.

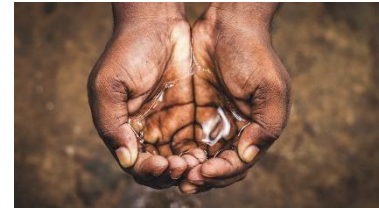


¿Qué importancia tienen las áreas y los recursos naturales para los distintos grupos indígenas de nuestro país?



» En equipos realicen las siguientes actividades.

1. Coloca debajo de cada imagen la palabra según corresponda.



Deforestación

**Escasez de
agua**

**Huella
ecológica**

**Cambio
climático**



2. Completen el cuadro comparativo, escribiendo los factores humanos y naturales que influyen en el cambio de las condiciones ambientales, en el área de la selva lacandona.

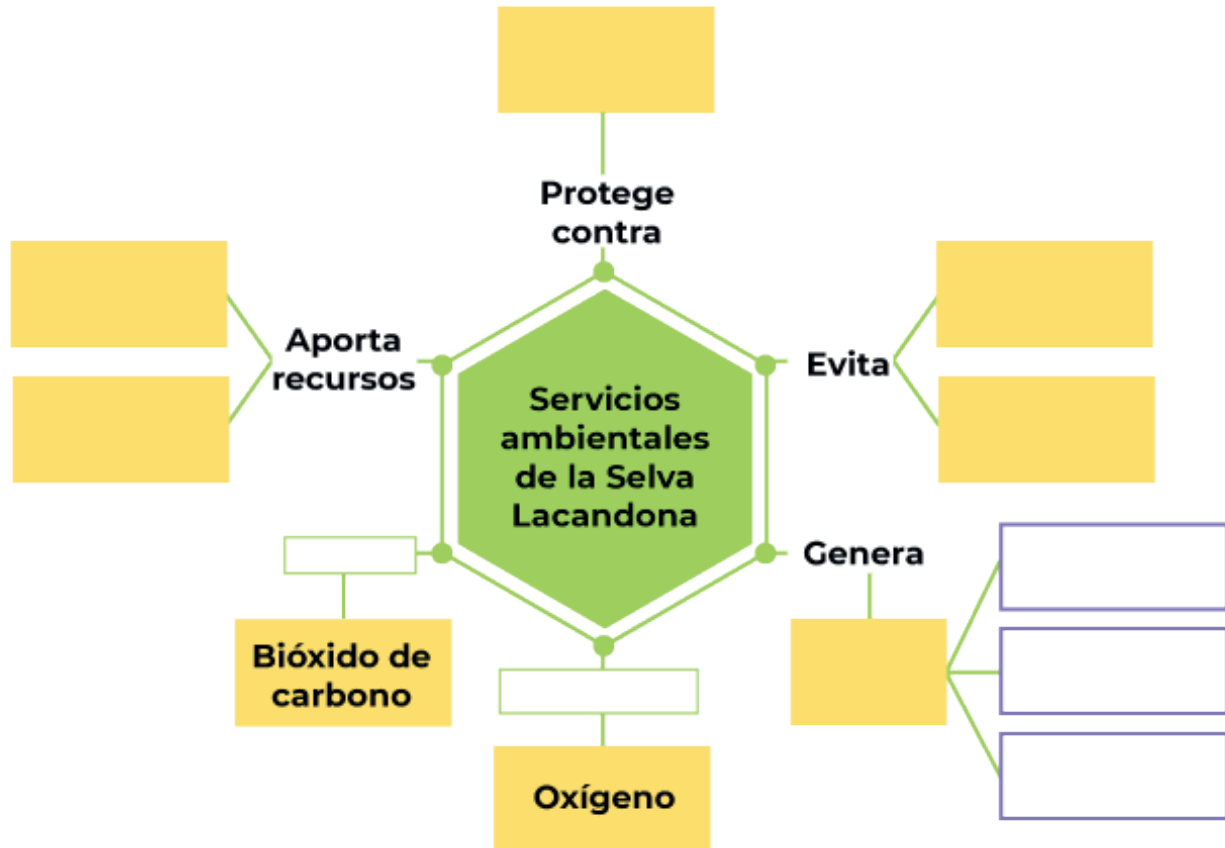
	Factores naturales	Factores humanos
Migración de especies		
Escasez de agua		
Migración humana		
Escasez de alimentos		



- **408 PARTES POR MILLÓN.** Fue la concentración de dióxido de carbono (CO₂) en nuestra atmósfera en 2018, es la más alta en 3 millones de años.
- **2016 FUE EL AÑO MÁS CÁLIDO REGISTRADO.** Los datos de la NASA y Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) muestran que los promedios globales en 2016 fueron 0.99 grados C° más cálidos que el promedio de mediados del siglo XX. Diecisiete de los 18 años más cálidos de la historia han ocurrido desde el año 2000.
- **LA AMAZONÍA ES UNA POTENCIA DE ALMACENAMIENTO DE CARBONO.** En la Amazonía, el 1% de las especies de árboles almacena el 50% del carbono de la región.



➤ Completen el siguiente mapa mental con la información faltante.





➤ Lean la siguiente información y realicen las actividades solicitadas.

Los pueblos indígenas y su relación con el medio ambiente.

Los pueblos indígenas del mundo constituyen la mayor expresión de la diversidad cultural. Los territorios en donde habitan estos pueblos contienen una biodiversidad enorme y aportan gran parte de la misma al inventario mundial. Sin embargo, los pueblos indígenas están perdiendo sus territorios y su biodiversidad, a pesar de que han sostenido una larga lucha para mantenerlos; grandes plantaciones forestales en monocultivo los desplazan de su territorio como es el caso de las grandes empresas forestales.

Los pueblos indígenas que existen hace milenios, junto con los ecosistemas, han coevolucionado con ellos, escogiendo ciertas plantas o animales, sembrando otras, de tal manera que frecuentemente los han transformado.

Los patrones de consumo sistemáticamente propagados por los medios de comunicación masivos, erosionan la relación espiritual y los gustos y conocimiento de los pueblos indígenas. En efecto, los complejos saberes ambientales y los sistemas alimentarios con base a la biodiversidad, se van perdiendo a favor de productos generados en las economías de escala.

Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas. (2017). Los pueblos indígenas y su relación con el medio ambiente. 7 julio 2022, de Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas Sitio web: <https://www.gob.mx/inpi/articulos/los-pueblos-indigenas-y-su-relacion-con-el-medio-ambiente>

1. Con base en la lectura anterior, escribe en la siguiente tabla, las ventajas y desventajas de la vida en el campo y la ciudad.

	Ventajas	Desventajas
Campo		
Ciudad		



» En equipos, discutan acerca de las respuestas que ofrecieron en el ejercicio anterior y respondan las preguntas.

¿Consideras que es importante mantener las áreas naturales protegidas y por qué?

¿Qué recomendaciones consideran importantes para disminuir los problemas ambientales en nuestro país?

¿Consideras que es importante mantener y respetar la cultura indígena de nuestro país? ¿Por qué? Sustenta tu respuesta.



» Reflexionen acerca del tema y las actividades abordadas, y posteriormente escriban en el recuadro sus conclusiones, acerca de la importancia de las áreas naturales protegidas.



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.

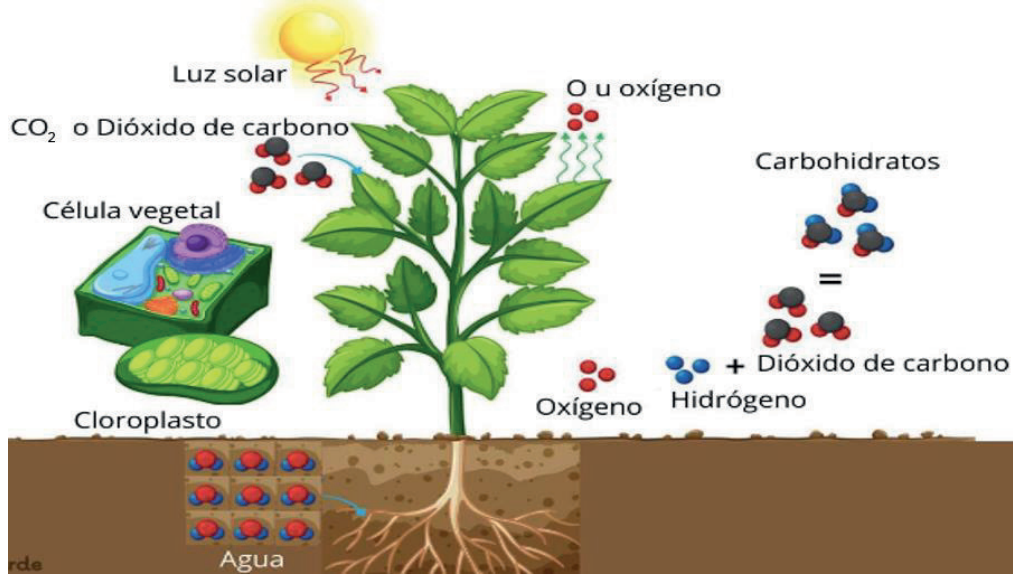
	Mariposa	Flores
Tipo de nutrición		
Definición del tipo de nutrición		

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)?

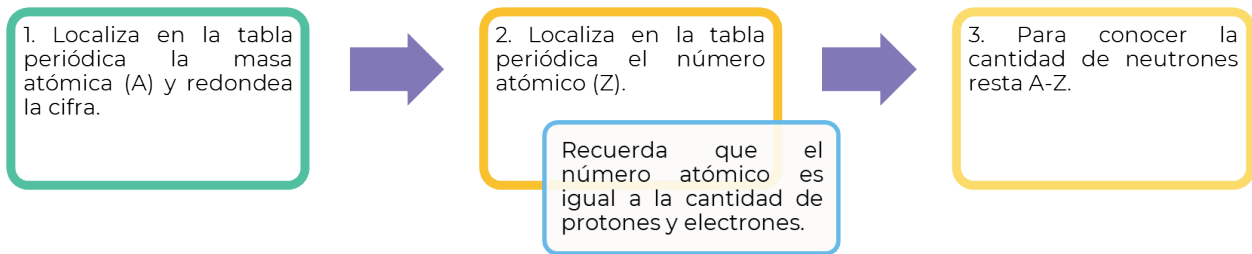
2. ¿Cuáles son los componentes más pequeños del CO_2 ?

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



➤ Realiza las siguientes actividades retomando la molécula de CO_2 .

1. Sigue el siguiente proceso para conocer la cantidad de protones y neutrones que tiene cada elemento que conforma al CO_2 .



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.

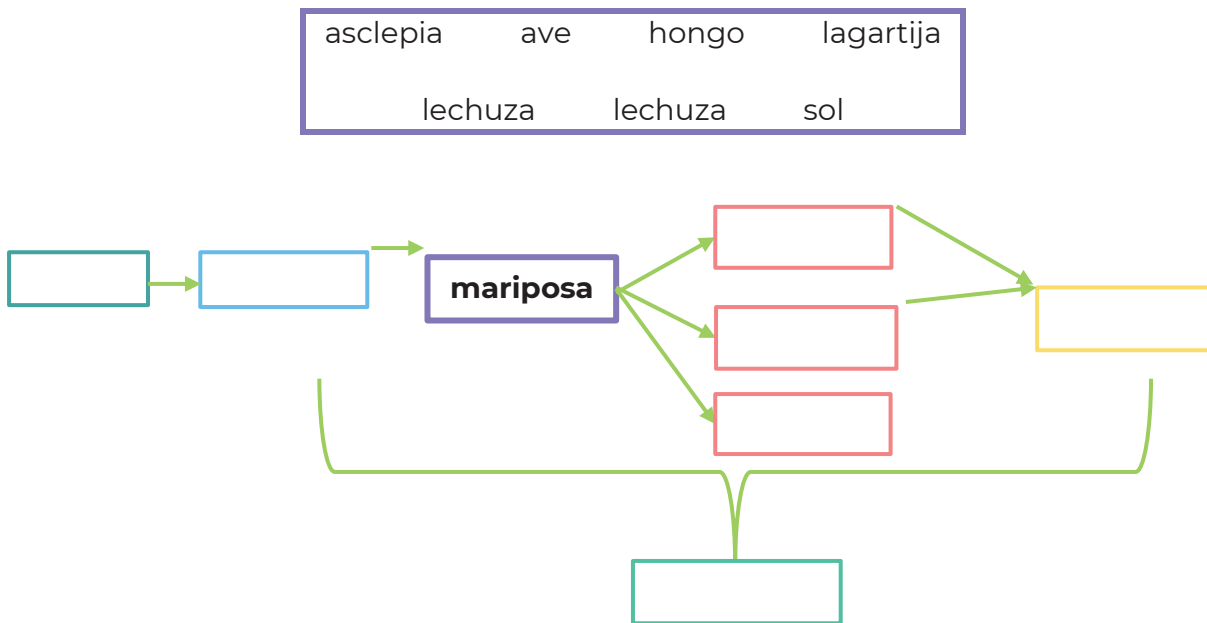
<https://wordwall.net/es/resource/14559923/estructura-y-funci%C3%B3n-c%C3%A9lula-vegetal>



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>



Sesión 14



➤ Respondan las siguientes preguntas.

¿Cuánta agua utilizo en un día normal? ¿Qué alimentos consumo? ¿En qué cantidades? ¿Cuánta comida desecho? ¿Cómo me muevo y cuán lejos voy? ¿Cuánta ropa y calzado tengo y cuán a menudo lo renuevo? ¿Cuánta energía y materiales se requieren para mantenerme caliente/frío? ¿Cuánta basura genero?

➤ Dialoguen respecto a cómo nuestros hábitos de consumo de productos y servicios tienen un impacto en la naturaleza

➤ Lean la siguiente información.



Cada uno de nosotros consume cada día productos y servicios de la naturaleza, que tienen un impacto sobre nuestro planeta. Dicho consumo depende de la manera en que satisfacemos nuestras propias necesidades y deseos, los hábitos que conjuntamente conforman nuestro estilo de vida.

La huella ecológica es un indicador de sustentabilidad diseñado por William Rees y Malthus Wackernagel a mediados de la década de los noventa del siglo pasado, para conocer el grado de impacto que ejerce cierta comunidad humana, persona, organización, país, región o ciudad sobre el ambiente.



➤ Contesten el siguiente cuestionario.

La huella ecológica mide el impacto humano en la naturaleza

1. Para estimar cuánta tierra y agua biológicamente productiva se necesita para sostener tu estilo de vida, anota en el siguiente cuestionario la puntuación para cada hábito y obtén el subtotal de cada categoría.

El cuestionario se divide en 8 categorías que representan varias maneras en las que “consumimos” la naturaleza día tras día.



Uso de agua

Puntuación

- 1. En un día normal, permanezco en la regadera durante: _____
 - No tengo regadera **(0)**
 - 1-2 minutos **(50)**
 - 3-6 minutos **(70)**
 - 10 o más minutos **(90)**

- 2. Bajo la palanca al inodoro: _____
 - Cada vez que uso el baño **(40)**
 - A veces **(20)**

- 3. Cuando me limpio los dientes deajo correr el agua **(40)** _____

- 4. Hoy lavé el coche **(80)** _____

- 5. Hoy regué las plantas o el jardín **(80)** _____

- 6. Usamos inodoro con ahorro de agua (6-9) litros por descarga **(-20)** _____

- 7. Usamos regadera de baja presión **(-20)** _____

- 8. Mientras lavo los trastes en el fregadero: _____
 - Cierro la llave **(20)**
 - Dejo la llave abierta **(50)**

- Subtotal** _____



Comida

Puntuación

1. En un día normal como: (puntaje por ración)

- Res **(150)** _____
- Pollo **(100)** _____
- Pescado **(40)** _____
- Huevos **(40)** _____
- Leche/lácteos **(40)** _____
- Fruta **(20)** _____
- Vegetales **(20)** _____
- Cereales: pan, cereal, arroz **(20)** _____

2. De los alimentos que consumo, ¿qué cantidad se cultiva localmente?

- Todos **(0)** _____
- Algunos **(30)** _____
- Ninguno **(60)** _____

3. De los alimentos que consumo, ¿qué cantidad es orgánica?

- Todos **(0)** _____
- Algunos **(30)** _____
- Ninguno **(60)** _____

4. ¿Hago compostaje de las sobras y pieles de las frutas y verduras que consumo?

- Si **(-20)** _____
- No **(60)** _____

5. De los alimentos que consumo, ¿cuántos son precocinados?

- Todos **(100)** _____
- Algunos **(30)** _____
- Ninguno **(0)** _____

6. De los alimentos que consumo, ¿cuántos tienen sello de seguridad?

- Todos **(100)** _____
- Algunos **(30)** _____
- Ninguno **(0)** _____

7. En un día normal, desecho:

- Nada de mi comida **(0)** _____
- Una cuarta parte de mi comida **(100)** _____
- Un tercio de mi comida **(150)** _____
- La mitad de mi comida **(200)** _____

Subtotal _____



Transporte

Puntuación

1. En un día normal, viajo:

- A pie **(0)**
- En bicicleta **(5 por uso)**
- Transporte público **(30 por uso)**
- Vehículo privado **(200 por uso)**

2. La eficiencia de nuestro vehículo en términos de consumo de gasolina es de ____ litros/100 kilómetros

- Menos de 6 litros **(-50)**
- 6–9 litros **(50)**
- 10–13 litros **(100)**
- Más de 13 litros **(200)**

3. El tiempo durante el que utilizo vehículos en un día normal es:

- Nada **(0)**
- Menos de media hora **(40)**
- De media hora a 1 hora **(60)**
- Más de 1 hora **(100)**

4. ¿De qué dimensiones es el coche que uso a diario?

- No utilizo coche **(-20)**
- Pequeño **(50)**
- Mediano **(100)**
- Grande **(200)**

5. Número de coches que tenemos en casa:

- Ninguno **(-20)**
- 1 coche **(50)**
- 2 coches **(100)**
- Más de 2 coches **(200)**

6. En un día normal, realizo alguna actividad física durante:

- 5 horas o más **(-75)**
- De 3 a 5 horas **(-25)**
- De 1 a 3 horas **(0)**
- De media hora a 1 hora **(10)**
- Menos de 10 minutos **(100)**

Subtotal _____



Vivienda

Puntuación

1. Número de habitaciones por persona (divide el número de habitaciones entre el número de personas que viven en tu casa):

Menos de 2 habitaciones por persona

(10)

De 2 a 3 habitaciones por persona

(80)

De 4 a 6 habitaciones por persona

(140)

7 o más habitaciones por persona

(200)

2. Compartimos nuestra casa con miembros que no son de la familia **(-50)**

3. Tenemos una segunda vivienda o casa de vacaciones que está normalmente vacía:

No

(0)

La tenemos/usamos conjuntamente con otros

(200)

Si

(400)

Subtotal



Uso de energía

Puntuación

1. En los meses fríos, la temperatura de nuestra casa es: _____
 Inferior a 15°C **(-20)**
 De 15 a 18°C **(50)**
 De 19 a 22°C **(100)**
 22°C o más **(150)**

 2. Cuando lavamos la ropa, la tendemos en el exterior o la colgamos en el interior de la casa: _____
 Siempre **(-50)**
 A veces **(20)**
 Nunca **(60)**

 3. Utilizamos un refrigerador que es eficiente energéticamente: _____
 Sí **(-50)**
 No **(50)**

 4. Utilizamos focos ahorradores (fluorescentes o led): _____
 Sí **(-50)**
 No **(50)**

 5. Apagamos las luces, y desconectamos los aparatos eléctricos y electrónicos cuando no se utilizan: _____
 Sí **(0)**
 No **(50)**

 6. Para refrescar el ambiente utilizamos: _____
 Aire acondicionado:
 en el coche / en casa **(30 para cada uno)**
 Aparato eléctrico **(-10)**
 Nada **(-50)**

 7. Hoy he estado en el exterior: _____
 7 horas **(0)**
 De 4 a 6 horas **(10)**
 De 2 a 3 horas **(20)**
 2 horas o menos **(100)**
- Subtotal _____



Ropa

Puntuación


1. Cambio mi ropa cada día y la pongo para lavar **(80)** _____
 2. Llevo ropa que ha requerido de alguna compostura **(-20)** _____
 3. Una cuarta parte de mis prendas de ropa son hechas a mano o de segunda mano **(-20)** _____
 4. Renuevo la mayor parte de mis prendas todos los años **(120)** _____
 5. Dono o heredo la ropa que no utilizaré más:
 Sí **(0)**
 No **(100)** _____
 6. Compro camisas de cáñamo en vez de algodón cuando puedo **(-10)** _____
 7. No me pongo nunca ___ % de las prendas que hay en mi armario:
 Menos del 25% **(25)**
 El 50% **(50)**
 El 75% **(75)**
 Más del 75% **(100)** _____
 8. Tengo ___ pares de zapatos (tenis, sandalias, etc):
 De 2 a 3 **(20)**
 De 4 a 6 **(60)**
 7 o más **(90)** _____
- Subtotal _____



Ocio

Ocio es el tiempo de una persona para descansar y aprovecharlo en actividades que no sean meramente laborales, es un tiempo para realizar todo aquello que al individuo le guste y le divierta.

El ocio se representa en las vacaciones o al finalizar el trabajo, los estudios, en este tiempo se puede realizar actividades como: deporte, paseos, actividades que el ser humano tenga vocación, por ejemplo: tocar un instrumento, pintar, entre otros.

 Ocio	Puntuación
1. La cantidad total de tierra convertida en campos, pistas, piscinas, gimnasios, pistas de esquí, párquines, etc., para un uso normal suman:	_____
Nada (0)	
Menos de 1 hectárea (20)	
De 1 a 2 hectáreas (60)	
2 o más hectáreas (100)	
2. En un día normal, utilizo el televisor o el ordenador:	_____
Nada (0)	
Menos de 1 hora (50)	
Más de 1 hora (80)	
3. ¿Cuánto equipamiento se necesita para las actividades del día a día?	_____
Nada (0)	
Muy poco (20)	
Bastante (60)	
Mucho (80)	
Subtotal	_____



2. Transfiere tus subtotales de cada sección y súmalos para obtener el puntaje total.

Uso de agua	Uso de energía	
+ _____	+ _____	
Comida	Vestimenta	
+ _____	+ _____	
Transporte	Productos	
+ _____	+ _____	
Vivienda	Ocio	
+ _____	+ _____	
		TOTAL _____

3. Obtén tu huella: Divide el total del puntaje obtenido entre 100.



Mi huella ecológica es: _____ hectáreas



>>> Comparen los resultados de su huella ecológica.

>>> Analicen: ¿Podrá la tierra sostener a la población, si todos los habitantes tuvieran los mismos hábitos?



>>> Realicen la siguiente actividad.



La huella ecológica por persona en otros países es:

Estados Unidos: 10 hectáreas

Canadá: 9 hectáreas

Italia: 4 hectáreas

Pakistán: menos de 1 hectárea



1. Compara el resultado que obtuviste de tu huella ecológica, con la huella ecológica de los países anteriores y describe cómo afecta tu forma de vida en el medio ambiente.

2. Se considera que alrededor de una cuarta parte de la **superficie** del planeta es **biológicamente productiva**, lo que equivale aproximadamente a:

hectáreas **(recupera este dato de la sesión 1)**

3. Calcula cuánta tierra biológicamente productiva se dispone por persona.

$$\text{Fracción Media de Tierra} = \frac{\text{Superficie biológicamente productiva}}{\text{Población mundial}} = \frac{\text{---}}{6.3 \text{ mil millones}}$$

4. Calcula cuánta Tierra se necesitaría si cada habitante tuviera una huella ecológica como la tuya. Para hacerlo, dividir tu huella ecológica entre la Fracción Media de Tierra.

$$\text{Tierra} = \frac{\text{Mi huella ecológica}}{\text{Fracción media de Tierra}} = \frac{\text{---}}{1.9} = \text{---}$$

5. ¿Cuántos planetas Tierra adicionales se necesitarían para cumplir con las demandas de la población si todo el mundo viviera como tú lo haces? ¿Qué conclusiones se extraen?



➤ Comenten ante el grupo su resultado y compartan sus conclusiones.

Tim Turner. (2004). Traducción de Esther Xicotá. ¿Cuál es el tamaño de tu huella ecológica? Teaching Green: The Middle Years. Green Teacher. Disponible en: <https://greenteacher.com/article%20files/cualeseltamano.pdf>

Imagen mundo huella https://cdn.goconqr.com/uploads/node/image/52034728/desktop_729afb9d-d5ed-47cf-9322-aa84059254f3.jpg



Sesión 15



➤ Reflexionen y contesten las siguientes preguntas, con base en lo aprendido con este estudio de caso.

1. ¿Qué tipo de riesgos puede sufrir una persona al estar expuesta a la descomposición de los residuos orgánicos y otros que desechamos comúnmente?

2. ¿Consideras que vivir en un ambiente contaminado, puede afectar el equilibrio físico, emocional y social de las personas? ¿Por qué?

3. ¿Te parece que la proliferación y exceso de basura en nuestro entorno es por falta de educación ambiental y responsabilidad ética? ¿Qué te hace pensar eso?



➤ Definan salud mental, física y social, así como los efectos del medio ambiente para cada categoría.

	SALUD MENTAL	SALUD FISICA	SALUD SOCIAL
Definición			
Efectos			

¿Sabías que...? La huella ecológica puede impactar de manera significativa en los distintos ámbitos de bienestar; un medio ambiente limpio, es esencial para que el individuo tenga una aceptable calidad de vida, goce de una armonía y convivencia adecuadas para que pueda llevar a cabo sus actividades diarias.



➤ Lean el siguiente texto y respondan las preguntas.

La juventud en favor de la acción climática



Hacer oír las voces de los jóvenes para proteger el futuro de nuestro planeta.

El cambio climático está aquí. Al aumentar su impacto con el paso del tiempo, quienes enfrentarán las peores consecuencias serán los niños y los jóvenes de hoy.

Pero lejos de ser víctimas pasivas, los jóvenes de todo el mundo han empezado a manifestarse a una escala nunca vista. Un ejemplo es Greta Thunberg. En 2018, esta niña de 16 años, nacida en Suecia, desató un movimiento a nivel mundial de niños en edad escolar que exigían mayores medidas de los gobiernos para luchar contra el cambio climático. Ahora, millones están participando en marchas para demostrar su respaldo a esta causa.

[...]

Ya sea a través de la educación, la tecnología, la ciencia o la ley, jóvenes de todas partes están aprovechando sus habilidades para defender la acción por el clima. “Somos la última generación que puede poner fin al cambio climático. Podemos hacerlo y lo haremos” Khishigjargal, 24 años, Mongolia.

[...]

Sathviga ‘Sona’ Sridhar, una artista de 21 años oriunda de Chennai, India, fue la ganadora del concurso en 2017. Después de que su comunidad resultara afectada por las devastadoras inundaciones de 2015, Sridhar decidió actuar en favor del cambio climático. Su personaje ganador, ‘Light’, mitad árbol y mitad hombre que utiliza sus poderes especiales para salvar a la naturaleza del calentamiento del planeta, finalmente se convirtió en un cómic educativo.

Defender esta causa es fundamental para que los niños y los jóvenes tengan un futuro mejor y más sólido. UNICEF apoya los esfuerzos de los jóvenes por abogar ante sus gobiernos en sus contextos nacionales. En Mongolia, por ejemplo, la contaminación atmosférica ocasiona problemas de salud a muchas personas. Aquí, los jóvenes han aprendido a vigilar la calidad del aire y a utilizar los datos que reúnen para instar a su Gobierno a tomar acción. Capacitar a los jóvenes en la vigilancia de la calidad del aire es un primer paso, a menudo decisivo, para obtener la información que requieren a fin de defender sus derechos. Reforzar la participación de los jóvenes para hacer frente al cambio climático



Una de las maneras más importantes en que UNICEF contribuye a que los jóvenes participen en la acción climática es dándoles la oportunidad de interactuar con líderes en eventos como la Cumbre de la Juventud sobre el Clima 2019 de las Naciones Unidas, en la ciudad de Nueva York.

[...]

“Algunos pueden creer que somos demasiado jóvenes para comprender los riesgos y las realidades del cambio climático. Pero vemos sus efectos en nuestra vida diaria”

Gertrude, 16 años, Tanzania.

Editado con fines didácticos. UNICEF. La juventud en favor de la acción climática
Hacer oír las voces de los jóvenes para proteger el futuro de nuestro planeta
UNICEF/UN0340776/Nesbitt. Recuperado el 23 de junio de 2022 en:
<https://www.unicef.org/es/medio-ambiente-cambio-climatico/juventud-accion>

¿Cuál es el propósito del texto?

¿Te identificas con algunas de las acciones mencionadas en el texto? ¿Cuáles?

¿Por qué los niños y jóvenes de hoy, son los que enfrentarán las peores consecuencias del cambio climático?



La UNICEF creó *La Juventud Opina*, una plataforma a través de la cual las y los jóvenes aportan ideas para crear un mundo mejor. Te invitamos a explorarla.

La Juventud Opina
<https://www.voicesofyouth.org/es>



➤ Expongan sus ideas, respecto al papel de las y los jóvenes ante el impacto del ser humano en el planeta y las acciones para frenar el avance de la huella ecológica.

Acción	Implementación

Recuerda que...

“Nosotros los jóvenes entendemos que lo que se ama se defiende y solo se ama lo que realmente se conoce, de modo que reconocemos la importancia de extender la educación ambiental y la investigación a todas las regiones del país y a todos los integrantes de la sociedad”

Red Nacional de Jóvenes de Ambiente, Declaratoria por la paz, Bogotá D.C 2016

Fuentes:

Conde, S. (2020). Formación Cívica y Ética 3. Espacios Creativos, pág. 35. Cd. De México, Méx. Editorial Santillana. <https://santillanacontigo.com.mx/libromedia/espacios-creativos/cfc3-ec/mobile.html>

Schmill, V. (2020). Formación Cívica y Ética 3. Travesías, pág. 26-29. Cd. De México, Méx. Ediciones Castillo. https://recursos.edicionescastillo.com/secundariaspublicas/visualizador/3_fce_tra/index.html#page/26

Sustainable development. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/3_Spanish_Why_it_Matters.pdf



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 2023-2024

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

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 DE BACHILLERES

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

COLEGIO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS

Página web: <https://cecylte.edu.mx/>

TELEBACHILLERATO COMUNITARIO

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

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

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

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

Leslie Graciela Rosas Chávez

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

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