



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Manual del estudiante curso propedéutico



Entorno social

EDIEMS
Evaluación Diagnóstica al ingreso a la
Educación Media Superior
2024 - 2025



DIRECTORIO

Leticia Ramírez Amaya

Secretaria de Educación Pública

Carlos Ramírez Sámano

Subsecretario de Educación Media Superior

Silvia Aguilar Martínez

Coordinadora Sectorial de Fortalecimiento Académico

Blanca Andrea Miranda Tena

Directora General del Bachillerato

Rolando de Jesús López Saldaña

Director General de Educación Tecnológica Industrial y de Servicios

Adriana Plasencia Díaz

Directora General de Educación Tecnológica Agropecuaria y Ciencias del Mar

Fernando Magro Soto Otero

Director General del Bachillerato Tecnológico de Educación y Promoción Deportiva

Judith Cuellar Esparza

Directora General del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

Arturo Pontifes Martínez

Director General del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Adán Escobedo Robles

Director General del Colegio de Bachilleres

Iván Flores Benítez

Coordinador de ODES de los CECyTEs



CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....	1
Rol del estudiante	2
Descripción del manual	3
Sesión 1: El México en el que vivimos.....	4
Sesión 2: La minería en la Colonia y el Porfiriato.....	11
Sesión 3: La institucionalización del cuidado del medio ambiente.....	18
Sesión 4: Instituciones del Estado Mexicano	25
Sesión 5: Normas sociales y jurídicas.....	33
Sesión 6: Procesos de producción	41



PRESENTACIÓN

La Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) 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 identificar el nivel de dominio de los aprendizajes en Comprensión lectora, Matemáticas, Entorno social, Ciencias naturales y experimentales y Ética que han adquirido las y los estudiantes en su educación básica. La evaluación forma parte del proceso de enseñanza y de aprendizaje, su aplicación contribuye a la implementación de estrategias para el fortalecimiento de los aprendizajes en las instituciones educativas de media superior. Como parte de la estrategia se desarrolla el curso propedéutico que tiene como propósito fortalecer tus aprendizajes esenciales necesarios para el ingreso a la educación media superior, ofreciendo elementos académicos que te permitan transitar tu bachillerato con mayor éxito.

Área	Días																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Comprensión Lectora	Aplicación del instrumento Test	Formación socioemocional	CURSO PROPEDÉUTICO												Aplicación del instrumento Postest		
Matemáticas			S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8							
Entorno Social			S1	S2	S3		S4			S5						S6	
Ciencias Naturales			S1	S2	S3		S4	S5	S6			S7	S8				
Ética			S1		S2	S3		S4								S5	S6

Los aprendizajes que se van a trabajar a partir de la problemática son los siguientes:

Tema	Sesión	Aprendizaje
Contaminación atmosférica	El México en el que vivimos	Reconoce problemáticas sociales del México contemporáneo
	La minería en la Colonia y el Porfiriato	Identifica los mecanismos de injusticia y desigualdad social gestados en la Colonia y el Porfiriato



Tema	Sesión	Aprendizaje
	La institucionalización del cuidado del medio ambiente	Identifica elementos del proceso de democratización en México.
	Instituciones del Estado Mexicano	Reconoce las Instituciones del Estado Mexicano y sus atribuciones.
	Normas sociales y jurídicas	Relaciona las normas sociales y/o jurídicas que tiendan a atenuar las desigualdades.
	Procesos productivos	Identifica los procesos y factores de producción en un contexto determinado.

Rol del estudiante

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

- ✓ Respetarse a sí mismo y a los demás.
- ✓ Expresarse y comunicarse correctamente.
- ✓ Conducirse a partir de valores.
- ✓ Participar activamente.
- ✓ Interés en cada una de las sesiones.
- ✓ Responsabilidad ante las actividades.
- ✓ Trabajar colaborativamente.
- ✓ Iniciativa.
- ✓ Puntualidad.



Descripción del manual

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



Comunidad de aprendizaje



Reforzamiento del aprendizaje adquirido



Instrucción



Para aprender más



Actividad individual



Evaluación



Plenaria



Material para la siguiente sesión

El México en el que vivimos

Sesión 1

Apertura



Participa en el análisis grupal de las siguientes imágenes y contesta las preguntas.



Figuras 1, 2 y 3 (QUINO) citado en Chisleanski(2020)

El personaje que hay detrás de estas imágenes es Quino, conocido como el padre de Mafalda. Él dedicó muchas de sus viñetas a realizar una crítica a diversas situaciones sociales, entre ellas las relacionadas a lo ambiental y ecológico, a través de este icónico personaje.



1. ¿Qué problemática te transmite la primera imagen?

2. ¿Qué problemática puedes identificar en la segunda imagen?

3. Desde tu perspectiva, ¿cuáles serían algunas soluciones para las problemáticas presentadas?



Atiende la lectura guiada del siguiente texto.

Nuestro país está conformado por una sociedad con características complejas: ¿cuáles son aquellas que definen a nuestra sociedad? ¿por qué es importante reconocer el estado actual de la sociedad mexicana? Las anteriores son algunas de las incógnitas que se pueden responder a través de la información publicada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) en el Informe de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (IEPDS2022), donde se presenta un diagnóstico del contexto social, económico y de la pobreza en México en el periodo 2018-2022; además de proporcionar información sobre los principales cambios y retos que presentan los programas y acciones de desarrollo social.

El IEPDS desarrolla tres principales sectores de análisis:



La importancia de dichos sectores radica en que la política de desarrollo social con una visión integral es la principal herramienta del Estado para combatir la pobreza y así garantizar el ejercicio efectivo e igualitario de derechos humanos y sociales.

En este sentido, ¿sabías que tienes derecho a un medio ambiente sano? Por lo que en casos de contaminación ambiental (como los ilustrados en las imágenes de Quino) se ve vulnerado el derecho a la salud. Este derecho está protegido por el artículo 4º de la Constitución, el cual establece que:

"Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley."

Es así como la contaminación atmosférica en México es una violación que afecta a la salud y el bienestar de las y los ciudadanos, situación que plantea desafíos para el Estado en términos de implementación y cumplimiento de políticas ambientales efectivas.

¿Por qué será un desafío? Plantearemos un ejemplo: las actividades económicas que contribuyen a la contaminación, como la industria pesada y la minería, pueden generar empleo y crecimiento económico a corto plazo. Sin embargo, los costos a largo plazo pueden derivar en degradación ambiental, la pérdida de biodiversidad y la disminución de la productividad agrícola. Entonces, ¿mantenemos los empleos que generan esas fábricas a costa del impacto ambiental?

Por lo anterior la contaminación del aire en México es una situación compleja al estar interrelacionada con el desarrollo económico, social y la pobreza. Abordar estos problemas requiere un enfoque integral que considere los efectos a corto y largo plazo, así como la implementación de políticas que promuevan la sostenibilidad ambiental, la equidad social y el desarrollo económico inclusivo.

Analiza los siguientes 3 casos relacionados a la contaminación ambiental y sus diferentes aproximaciones:



	Ciudad de México y Zona Metropolitana	Monterrey, Nuevo León	Tula, Hidalgo
Desarrollo económico	Al ser el corazón económico del país, tiene una alta concentración de industrias, comercios y actividades económicas, lo cual contribuye a la contaminación ambiental.	Es uno de los centros industriales más importantes de México, con una fuerte presencia de industrias manufactureras, siderúrgicas y cementeras.	Es conocida por su refinería de petróleo y plantas de energía, que son importantes para la economía local y nacional.
Desarrollo social	En aumento de la densidad poblacional y la expansión urbana han llevado a una congestión de tráfico y aumento de emisiones vehiculares. Además, muchas personas viven en áreas con alta contaminación debido a la proximidad a fuentes industriales y viales.	El Crecimiento rápido de la población, ha llevado a un aumento en el uso de vehículos y la construcción, contribuyendo a la contaminación.	La población enfrenta altos niveles de contaminación debido a las emisiones industriales, por lo que la calidad del aire deriva en problemas de salud pública.
Pobreza	Las comunidades de bajos ingresos a menudo residen en las zonas más contaminadas, cerca de fábricas y vías principales. Estas áreas tienen menos acceso a servicios de salud y recursos para mitigar los efectos de la contaminación.	Las áreas más pobres de Monterrey están cerca de las zonas industriales deforestadas al paso del tiempo y son las más afectadas por la contaminación del aire.	Muchas de las comunidades alrededor de las instalaciones industriales viven en condiciones de pobreza, con acceso limitado a servicios de salud y recursos para enfrentar la contaminación.
Ejemplos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte: La alta dependencia del transporte privado y el tráfico intenso contribuyen significativamente a la contaminación del aire. Las políticas como "Hoy No Circula" buscan mitigar este problema, pero afectan desproporcionadamente a los trabajadores que dependen de sus vehículos para sus actividades económicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones Industriales: Las industrias pesadas emiten grandes cantidades de partículas y gases contaminantes. Las comunidades cercanas, que suelen ser de bajos ingresos, sufren las consecuencias en términos de salud y calidad de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Refinería y Plantas de Energía: La refinería Miguel Hidalgo y las plantas termoeléctricas emiten grandes cantidades de contaminantes atmosféricos. Los residentes cercanos, que en su mayoría son de bajos ingresos, sufren de problemas respiratorios y otras enfermedades relacionadas con la contaminación.



Estos ejemplos ilustran cómo la contaminación atmosférica en México está interrelacionada con el desarrollo económico, social y la pobreza. Las áreas industriales y urbanas más desarrolladas económicamente tienden a tener mayores niveles de contaminación, que afectan desproporcionadamente a las comunidades de bajos ingresos, exacerbando las desigualdades sociales y económicas. Abordar estos problemas requiere políticas integradas que consideren los impactos ambientales, económicos y sociales de la contaminación.



Lee la siguiente noticia, analiza la información, al termino realiza la actividad.

DETECTA DRON DE PROFEPA EN NL A EMPRESAS QUE CONTAMINAN EL AIRE



La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) utilizó un dron de alta tecnología que mide la contaminación del aire para apoyar las revisiones de la dependencia, y se detectaron emisiones nocivas en una empresa de aceros y una cementera.

En la empresa dedicada al acero se encontró que las evaluaciones de sus emisiones a la atmósfera de los años 2021 y 2022 carecen de información referente a las características y condiciones de operación de los equipos de proceso, medición de las emisiones diarias; y sus bitácoras son poco legibles. Además, durante el vuelo del dispositivo, se observaron emisiones fugitivas provenientes de diversas áreas.

Por otro lado, se encontró que las emisiones de los equipos generadores y de control de la cementera, presentan algunas irregularidades por parte del laboratorio que realizó las evaluaciones.

Al respecto, el ambientalista Antonio Hernández, sugirió a los dos niveles de gobierno; Federal y Estatal, el uso de tecnología satelital para detectar las zonas más contaminadas del área metropolitana de Monterrey, para que puedan atender de manera puntual esta problemática.

Como resultado de las visitas, la PROFEPA estableció un plazo de 10 días, para que las empresas presentarán bitácoras de operación y mantenimiento de los



equipos de proceso y de control, además de acciones para minimizar las emisiones fugitivas detectadas durante el recorrido.

Garcino Adriana (2023). *Detecta dron de Profepa en NL empresas que contaminan el aire.*
<https://abcnoticias.mx/local/2023/10/24/detecta-dron-de-profepa-en-nl-empresas-que-contaminan-el-aire-201266.html>

Después de la noticia anterior es necesario considerar que ambas empresas en Monterrey contribuyen con miles de millones de pesos a la economía local anualmente a través de la generación de empleos, pagos de impuestos e inversiones. Su presencia en la región ayuda a sostener una gran parte del tejido industrial y económico del estado, creando un efecto multiplicador en diversos sectores económicos.

Además, la población total en la zona metropolitana de Monterrey que incluye municipios como San Nicolás de los Garza, Guadalupe, Apodaca, y otros asciende a más de 5 millones de habitantes. Es la tercera zona metropolitana más grande y una de las áreas más prósperas y desarrolladas de México, con altos índices económicos y bajos niveles de pobreza en comparación con el promedio nacional. Su economía diversificada y fuerte base industrial contribuyen al desarrollo económico, mientras que sus indicadores de pobreza reflejan una mejor calidad de vida para la mayoría de sus habitantes en comparación con otras regiones del país.

Cuenta con el PIB más alto en México, contribuyendo significativamente al PIB nacional. Nuevo León, el estado al que pertenece la ZMM, aportó alrededor del 7.5% del PIB nacional en 2020, debido en gran parte, al sector industrial de la zona.

4. Completa el cuadro en cada uno de los ejes de análisis.

	CASO EMPRESAS DEDICADAS AL CEMENTO Y ACERO
Desarrollo económico	
Desarrollo social	
Pobreza	



Cierre



- ▶ Participa en la plenaria, comparte tus respuestas y ahonda en cada una de las dimensiones de análisis para el caso presentado.
- ▶ Respondan las siguientes preguntas y comparte tus respuestas.



5. ¿Qué problemas sociales puedes observar a partir del caso de las dos empresas en Monterrey?

6. ¿Cómo se podría dar una posible solución?



▶ Si te interesa saber más sobre la contaminación atmosférica, el cambio climático y la desigualdad, accede a la siguiente liga.

Hoffman. B. (2021, abril 30). Cómo el cambio climático empeora la pobreza y la desigualdad. BID Mejorando Vidas <https://blogs.iadb.org/ideas-que-cuentan/es/como-el-cambio-climatico-empeora-la-pobreza-y-la-desigualdad/>



La minería en la Colonia y el Porfiriato



Atiende la lectura del siguiente texto y responde las preguntas propuestas.

LA LEYENDA DEL TESORO DE LA MINA DE VALENCIANA

En la época de la Colonia, la ciudad de Guanajuato se erigía como uno de los centros mineros más importantes de la Nueva España. Entre sus numerosas minas, la Mina de Valenciana era conocida por ser una de las más ricas y productivas. La leyenda del Tesoro de la Mina de Valenciana es una de las más célebres y misteriosas de esta era.

Se cuenta que, en el siglo XVIII, la mina estaba bajo la administración de un ambicioso empresario español llamado Antonio de Obregón y Alcocer, marqués de Rayas. Bajo su liderazgo, la mina alcanzó niveles de producción sin precedentes, extrayendo cantidades inmensas de plata que llenaban las arcas del Imperio Español. Pero con tanta riqueza, también llegaron rumores y secretos.

Uno de los relatos más fascinantes asegura que, al descubrir una veta extraordinariamente rica, Antonio de Obregón decidió ocultar una parte considerable de la fortuna, temeroso de que el virrey y las autoridades coloniales le arrebataran su hallazgo. Ordenó a un grupo selecto de mineros de confianza que extrajeran la plata en el más absoluto secreto y la escondieran en un lugar recóndito dentro de la misma mina, un lugar al que solo él y sus hombres más fieles conocían el acceso.

Con el paso de los años, la leyenda del tesoro escondido se fue extendiendo entre los habitantes de Guanajuato. Se decía que los mineros que habían participado en el ocultamiento juraron guardar el secreto bajo pena de muerte, y que muchos de ellos, llevados por la codicia o el miedo, murieron sin revelar jamás la ubicación exacta del tesoro.

Los rumores también sugerían que Antonio de Obregón, en sus últimos días, dibujó un mapa detallado del escondite y lo selló en un cofre de hierro, pero que este cofre fue perdido o robado tras su muerte. Desde entonces, la mina ha sido objeto de múltiples exploraciones y excavaciones en busca del tesoro perdido, pero sin éxito.

La leyenda del Tesoro de la Mina de Valenciana sigue viva en la memoria popular de Guanajuato, evocando imágenes de pasadizos secretos, riquezas



inimaginables y el eco lejano de los martillos de los mineros que alguna vez trabajaron en las profundidades de la tierra, bajo la sombra de un secreto que, hasta hoy, permanece enterrado en el misterio y la oscuridad.

1. ¿Sabías que Guanajuato fue un importante estado minero en la época de la Colonia?

2. ¿Qué otros estados de nuestro país conoces que tengan una actividad económica minera que date de esa época histórica?

3. ¿Qué integrantes de la organización social de esa época identificas en la Leyenda del Tesoro de la Mina Valenciana?

4. ¿Quién se beneficiaba con la extracción de los metales de la Mina Valenciana?



Intégrate a un equipo, analicen la siguiente información y resuelvan las dos actividades.

LA MINERÍA EN LA COLONIA

Durante la época Colonial la minería fue fundamental en nuestro país para el desarrollo social a través del impulso a la economía, la cual estuvo dominada por la extracción de recursos naturales, especialmente los minerales.

Una vez que se había desarrollado y consolidado la minería en nuestro país, surgieron numerosos asentamientos especializados en la explotación minera, como Real de Catorce, Pachuca, y Fresnillo. Estas localidades se convirtieron en



importantes centros económicos y sociales, donde se introdujeron técnicas avanzadas para incrementar la eficiencia en la extracción de plata, tal como la técnica de amalgamación con mercurio.

Éste es un proceso en el cual se utilizan grandes cantidades de mercurio para separar la plata de otros minerales, sin embargo, el mercurio es un metal altamente tóxico que, cuando se libera en el medio ambiente, tiene efectos devastadores.

En este sentido, las actividades mineras, especialmente el proceso de amalgamación que se ha señalado y la fundición de minerales, liberaban grandes cantidades de contaminantes en el aire. Durante la amalgamación, parte del mercurio se volatilizaba y se liberaba en forma de vapor, afectando la salud de las personas y los animales.

Los mineros (generalmente indígenas y mestizos) y familias que vivían cerca de las minas estaban expuestos a estos contaminantes diariamente en el aire, el agua y los suelos, lo que tenía serias implicaciones para su salud. La exposición constante a contaminantes causaba una serie de problemas incluidos trastornos neurológicos, problemas respiratorios y enfermedades crónicas. Las tasas de enfermedades y mortalidad eran más altas en estas comunidades mineras en comparación con otras áreas.

Es importante señalar que la riqueza obtenida de la extracción de los metales beneficiaba a los dueños de las minas y los inversionistas extranjeros, quienes eran los que acumulaban grandes riquezas; en tanto los mineros mantenían condiciones de vida difíciles a partir de bajos salarios y jornadas de trabajo muy largas. Debían trabajar entre 10 y 12 horas diarias, o bien había días en que las jornadas se extendían hasta 14 o incluso 16 horas, dependiendo la demanda de producción establecida por los dueños de las minas, soportando también la falta de servicios básicos como salud y educación, lo cual mantenía a los mineros y sus familias en un ciclo de pobreza y marginación.

Por último, el uso del mercurio en la amalgamación para la extracción de plata durante el Porfiriato tuvo efectos devastadores en el medio ambiente y contribuyó a perpetuar la desigualdad social. La contaminación por mercurio causó problemas de salud y degradó los ecosistemas locales, mientras que las condiciones laborales y la concentración de la riqueza en manos de una élite acentuaron la injusticia y la desigualdad. Estas dinámicas reflejan cómo los procesos económicos y tecnológicos pueden tener profundos impactos sociales y ambientales, especialmente cuando se llevan a cabo sin considerar los derechos y el bienestar de las comunidades afectadas.

5. Completen el siguiente cuadro, señalando los elementos que dan cuenta de la injusticia y desigualdad social en las comunidades mineras de la Colonia y el Porfiriato.



Impacto de la injusticia y desigualdad social en la época de la Colonia y el Porfiriato

Condiciones laborales

Condiciones económicas

Impacto ambiental



Los **mecanismos de injusticia y desigualdad social** en el Porfiriato abarcan una combinación de explotación económica, concentración de riqueza, represión política, impactos negativos en la salud y bienestar, y una profunda desigualdad de oportunidades. Estos mecanismos no solo perpetuaron la pobreza y la marginación de grandes sectores de la población, sino que también sembraron las semillas del descontento social que eventualmente condujeron a la Revolución Mexicana.

La minería fue una de las principales actividades económicas en México. Sin embargo, esta industria también tuvo un impacto significativo en el medio ambiente, especialmente en la contaminación del aire. A lo largo de todo el proceso de extracción de los metales se daban una serie de acciones que de forma indirecta contribuyeron a la contaminación atmosférica:



AMALGAMACIÓN

También llamado método del patio, en el cual se hacía uso del mercurio, mismo que es altamente volátil por lo que una parte significativa se evaporaba afectando amplias regiones geográficas, comprometiéndolo la salud de sus habitantes.

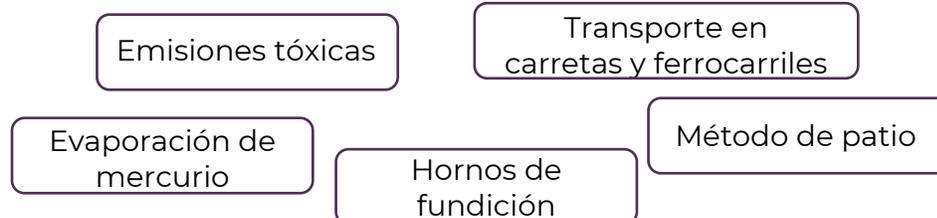
HORNOS DE FUNDICIÓN

Estos hornos se utilizaban para quemar carbón y leña para la fundición que les permitiera extraer metales como plata, cobre y zinc.

TRANSPORTE

El mineral obtenido se transportaba por carretas y posteriormente por ferrocarriles, los cuales levantaban polvo y partículas.

6. Relacionen el proceso minero con la descripción de su impacto en la contaminación atmosférica, para ello elige del banco de respuestas y colócalas en el recuadro correspondiente:





Proceso Minero

Descripción

Este método implicaba la mezcla de mineral triturado con mercurio para extraer la plata. El mercurio es altamente volátil y durante el proceso una parte significativa se evaporaba, liberándose en el aire.

Este fenómeno no sólo contaminaba el aire inmediato alrededor de las minas, sino que también se dispersaba en áreas más amplias, afectando a las comunidades circundantes y contribuyendo a problemas de salud, incluyendo enfermedades neurológicas y respiratorias.

Las operaciones de fundición para extraer metales como plata, cobre y zinc implicaban el uso de grandes hornos que quemaban carbón y leña. Estos hornos emitían grandes cantidades de dióxido de azufre (SO₂), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂) y partículas finas.

Además del SO₂ y CO₂, la fundición liberaba otros metales pesados y contaminantes en el aire, como plomo y arsénico, que eran extremadamente perjudiciales para la salud humana y el medio ambiente.

El transporte de mineral por medio de carretas tiradas por animales y, posteriormente, por ferrocarriles, levantaba polvo y partículas que contaminaban el aire a lo largo de las rutas de transporte, además de ser inhaladas por los trabajadores y las comunidades cercanas, causando enfermedades respiratorias.



Responden las siguientes preguntas y comparte tus respuestas.



7. ¿Cuáles consideras que fueron los mecanismos que perpetuaron la pobreza y la marginación del sector minero en la Colonia y el Porfiriato?

8. ¿Cuáles son las repercusiones de la explotación minera en términos de contaminación atmosférica?



Si te interesa saber más sobre los mecanismos de injusticia y desigualdad social gestados en la Colonia y el Porfiriato visita las siguientes ligas:

- Archivo General de la Nación. (2020, enero 2). #AGNVidaySociedad La desigualdad social durante el porfiriato captada en fotografías resguardadas en el AGN. Archivo General de la Nación | Gobierno | gob.mx. <https://www.gob.mx/agn/es/articulos/agnvidaysociedad-la-desigualdad-social-durante-el-porfiriato-captada-en-fotografias-resguardadas-en-el-agn>
- acervo-aprende_mx. (2020, mayo 26). 33. La desigualdad social en la Nueva España del siglo XVIII. acervo - aprende_mx. <https://www.youtube.com/watch?v=pA1zOMf5-js>



Sesión 3

La institucionalización del cuidado del medio ambiente



Observa la siguiente imagen y contesta las preguntas.



1. ¿Has escuchado en qué consiste el doble “Hoy no Circula”?

2. ¿Sabes qué es la Comisión Ambiental de la Megalópolis y a qué se dedica?

3. ¿Sabes cómo se determina que hay contingencia ambiental? Describe lo que conoces

4. ¿Qué pasaría si no tuviéramos este tipo de programas?



► Lee la siguiente información.

La Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME) es un organismo de coordinación política constituido el 23 de agosto del 2013, mediante un Convenio de Coordinación entre el Gobierno Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Gobiernos del Distrito Federal, Estado de México, Hidalgo, Morelos, Puebla y Tlaxcala, con el objeto de llevar a acciones en materia de protección al ambiente, de preservación y restauración del equilibrio ecológico.

Dicha comisión trabaja en coordinación con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), quien es la institución que monitorea la calidad del aire en la República Mexicana a través de un sistema integrado y coordinado que involucra diversas tecnologías, instituciones y programas.



Entre las herramientas que emplea para cuidar la calidad del aire se encuentran:

- Monitoreo y detección de la mala calidad del aire.
- Evaluación de la situación.
- Declaración de la contingencia.
- Implementación de medidas de contingencia.
- Establecimiento de medidas adicionales como la restricción a las actividades al aire libre.
- Monitoreo continuo y evaluación de la calidad del aire.
- Levantamiento de la contingencia.

Como podrás observar el papel de la SEMARNAT en torno a la contaminación ambiental es fundamental, siendo que sus atribuciones son mayores abordando el medio ambiente en su amplitud, así como los recursos naturales del país. Esto se profundizará más adelante.

Ahora es conveniente cuestionarnos ¿desde cuándo tenemos en el país una institución encargada del medio ambiente y los recursos naturales? Pues bien, fue a partir del año 2000 que tenemos un organismo encargado de vigilar estos ámbitos en nuestro país.



Las **instituciones** son una estructura o mecanismo de orden social y cooperación que gobierna el comportamiento de un conjunto de individuos dentro de una comunidad. Las instituciones son fundamentales en la organización de las sociedades, ya que establecen normas y reglas que guían las interacciones entre las personas y facilitan la coordinación social.

Fue a partir de la creciente preocupación por los problemas ambientales, como son la deforestación, la contaminación del aire y del agua, y la pérdida de biodiversidad, que se hizo latente la necesidad de una entidad gubernamental dedicada exclusivamente a la protección y gestión del medio ambiente.

Antes de la creación de la SEMARNAT, la gestión ambiental estaba dividida entre varias entidades y secretarías, lo que dificultaba una coordinación efectiva y una política ambiental coherente. La creación de la SEMARNAT unificó estas responsabilidades bajo una sola entidad, permitiendo una mejor coordinación y ejecución de políticas ambientales.

Asimismo, en el marco internacional es importante considerar que nuestro país tiene tratados que debe cumplir, como son el Protocolo de Kioto sobre el cambio climático y la Convención sobre la Diversidad Biológica. La creación de la SEMARNAT es garantía del cumplimiento de las obligaciones y participación del país en la agenda ambiental global.

En el ámbito nacional, la SEMARNAT fortalece el marco legal que protege el medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales, entendiendo que la generación de leyes y regulaciones obliga a las personas a atenderlas, estableciendo consecuencias en caso de no respetarlas.

Además, la creación de la SEMARNAT permitió impulsar políticas y programas en beneficio del medio ambiente, así como impulsar la educación y concientización ambiental. En este sentido la SEMARNAT se creó para proporcionar una gestión más coherente y efectiva de los asuntos ambientales en México, unificando diversas responsabilidades bajo una sola entidad y fortaleciendo la política ambiental del país para abordar los desafíos presentes y futuros en materia de medio ambiente y recursos naturales.

En otro orden de ideas la creación de la SEMARNAT abonó a la consolidación de un país democrático, sin embargo ¿cómo podemos entender a una democracia?

Las sociedades libres y democráticas de nuestro tiempo requieren un entramado institucional que, a la vez que garantice la representación política de mayorías y minorías, distribuya el poder entre muchos órganos para que ninguno prevalezca sin límites sobre los demás.



Te cuento un poco:

“Coincido con la idea de que las instituciones sólidas conducen al desarrollo de los países y que la vida en sociedad se regula por medio de ellas”.

De hecho, éstas pueden ser definidas como organismos públicos con poderío, cuyo propósito es brindar beneficios colectivos, dar certidumbre a los ciudadanos, generar expectativas reales y organizar la conducta social.

Los modelos institucionales son múltiples: el desarrollo de investigación científica y docente a través de universidades públicas, la impartición de justicia por medio de juzgados, cortes y tribunales; o bien la prestación de derechos como pensiones y jubilaciones. Por eso, dependiendo de su dimensión, las instituciones se pueden dividir, entre otras, en políticas, jurídicas, educativas y sociales. Conocemos de programas o decisiones que se han institucionalizado, lo cual significa que a lo largo del tiempo lograron adquirir credibilidad, valor social y permanencia.

Esto nos permite identificar una de sus características más notables y es que éstas trascienden a los gobiernos, independientemente de su temporalidad o filiación política, y se constituyen en referencia obligada, tanto para sus titulares como para los ciudadanos.

Las instituciones se forman a partir de valores socialmente aceptados, en algunos casos con fuertes raíces históricas y en otros, como resultado de la introducción de innovaciones con miras al cambio. En México vivimos, sin duda, un periodo de fortalecimiento de instituciones que nos ofrecen estabilidad en el presente y certidumbre en el futuro.

Milenio (26-07-2016). La importancia de las instituciones.

<https://www.milenio.com/opinion/varios-autores/derechos-humanos/la-importancia-de-las-instituciones>

Los Estados democráticos no pueden funcionar como tales sin instituciones fuertes y estables. El mayor logro del México del siglo XX y de lo que ha transcurrido del presente, ha sido la construcción de instituciones, las cuales se encuentran prácticamente en todos los ámbitos de interés público, y éstas han sido reformadas varias veces para ponerlas a tono con la evolución del Estado, la sociedad y la economía.

Rivera Jaime (2024). *La importancia de las instituciones*.

<https://www.excelsior.com.mx/opinion/opinion-del-experto-nacional/la-importancia-de-las-instituciones/1282111>



A partir de lo anteriormente expuesto, responde:



5. ¿Cuáles son las razones por las que se crea la SEMARNAT?



Lee los siguientes aspectos en los cuales ha contribuido la SEMARNAT como institución en nuestro país, y posteriormente completen el cuadro señalando su importancia dentro del proceso de democracia.

- Se fortalece la democracia a nivel regional y comunitario.
- Son el resultado de procesos legislativos abiertos en los que han participado diversos actores.
- Mayor confianza en la ciudadanía.
- Se asegura que la sociedad civil tenga voz.
- Vigilancia y contrapesos al poder gubernamental.
- Se asegura que las políticas públicas reflejen una amplia gama de intereses y necesidades.
- Una población informada y consciente es fundamental para una democracia robusta.

ASPECTO	DESCRIPCIÓN	IMPORTANCIA
1. Transparencia y Rendición de Cuentas	Ha implementado políticas de transparencia y rendición de cuentas, publicando información relevante sobre sus actividades, decisiones y el uso de recursos. Esto ha fortalecido la confianza de la ciudadanía en las instituciones gubernamentales y ha reducido la opacidad en la gestión pública.	



ASPECTO	DESCRIPCIÓN	IMPORTANCIA
2. Fortalecimiento de la Sociedad Civil	Ha contribuido al fortalecimiento de organizaciones no gubernamentales y grupos comunitarios que trabajan en temas ambientales. Estas organizaciones han jugado un defensa de los derechos ambientales.	
3. Educación y Conciencia Ambiental	Ha impulsado programas de concientización ambiental que han informado y empoderado a la ciudadanía sobre sus derechos y responsabilidades en materia ambiental.	
4. Incorporación de Perspectivas Diversas	Ha buscado incorporar diversas perspectivas en la formulación de políticas ambientales, incluyendo a comunidades indígenas, campesinas y otros grupos marginados.	
5. Fomento de la Participación Ciudadana	Ha promovido la participación ciudadana en la toma de decisiones ambientales a través de consultas públicas y foros abiertos.	
6. Descentralización y Autonomía Local	Ha delegado responsabilidades a los estados y municipios.	
7. Fortalecimiento del Marco Legal	Ha robustecido el marco legal en materia ambiental, estableciendo regulaciones claras y procedimientos para la protección del medio ambiente.	



Responde las siguientes preguntas y comparte tus respuestas.



6. ¿Consideras que la creación de la SEMARNAT ha contribuido al proceso de democratización en nuestro país? Justifica tu respuesta

7. ¿Cuál es la función que tiene la SEMARNAT en el tema de la contaminación ambiental?



Si te interesa saber más sobre las funciones de la SEMARNAT como institución visita la siguiente liga:

<https://www.gob.mx/semarnat>

Sesión 4

Instituciones del Estado Mexicano



► Observa las siguientes imágenes referentes a la contaminación del aire:



Imágenes: Pixabay.com

► Contesta las siguientes preguntas:

¿Qué significa para ti la contaminación atmosférica?	¿Cómo se relaciona con algunas enfermedades del ser humano?	¿Qué medidas sugieres para reducir la contaminación atmosférica?	¿Qué instituciones de gobierno intervienen para mejorar la calidad del aire?



▶ En binas lean el texto y respondan las preguntas.

Control de la contaminación del aire

El control de la contaminación del aire engloba todas las medidas que contribuyen a disminuirla o evitarla para mejorar, mantener, y garantizar la composición natural del aire de forma que no afecte la salud humana y se proteja el entorno incluyendo animales y plantas a largo plazo.

A nivel internacional esta misión le corresponde a la Organización Mundial de la Salud (OMS) como organismo especializado en gestionar políticas de prevención, promoción e intervención en salud incluida la calidad del aire a nivel mundial. Así como también el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) que proporciona las evaluaciones científicas y técnicas más autorizadas y objetivas en ese ámbito a los responsables de políticas.

En particular, México ha legislado extensamente en torno a una serie de contaminantes presentes en el aire y ha establecido estándares y objetivos para la preservación de la salud, como:

- Instauración de normas de calidad del aire, en específico para la protección y la seguridad a través de sistemas de control de la contaminación del aire y el control de emisiones.
- Restricción y límites de emisiones, para los principales causantes de éstas, la prohibición de productos contaminantes del aire y el mejoramiento de la tecnología.
- Reducción de emisiones en la distribución y uso de gas LP.
- Regulación de compuestos orgánicos volátiles en recubrimientos y productos de uso doméstico.
- Regulación de compuestos orgánicos volátiles en productos de uso diario, como pinturas y solventes.
- Inspección y vigilancia para el control de emisiones en gasolineras.

1. ¿Cuál es la importancia que tiene el cumplir con las medidas para la contaminación del aire?



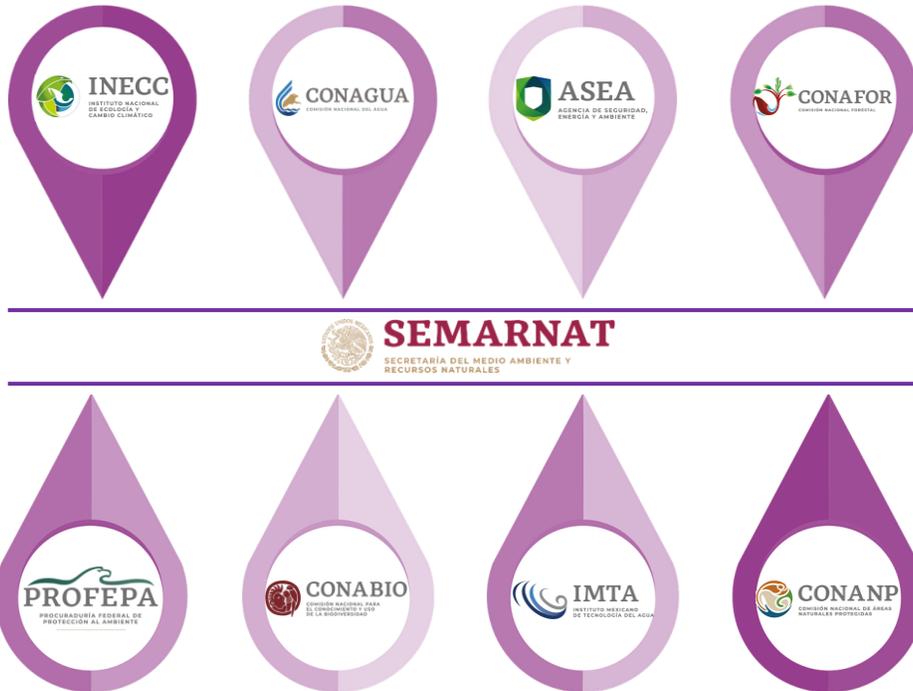
SEMARNAT

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

La institución del Estado Mexicano para la conservación del Medio Ambiente, principalmente enfocada a las políticas, normas y cuidado del aire es la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

La misión o razón de ser de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales es incorporar en los diferentes ámbitos de la sociedad y de la función pública, criterios e instrumentos que aseguren la óptima protección, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales del país, conformando así una política ambiental integral e incluyente que permita alcanzar el desarrollo sustentable a través de requisitos legales, medidas técnicas y medidas de control de la contaminación del aire, entre otros aspectos fundamentales.

Algunas de sus Comisiones, Institutos, y Agencia son:



Juntos trabajan en los siguientes aspectos prioritarios:



La visión de la SEMARNAT, es decir, lo que quiere lograr o alcanzar en el futuro, es “contribuir a la construcción de un país en el que la ciudadanía abrigue una auténtica preocupación por proteger y conservar el medio ambiente y utilizar sustentablemente los recursos naturales conciliando el desarrollo económico, la convivencia armónica con la naturaleza y la diversidad cultural.” SEMARNAT, s./f-b)

- ¿Cuál es la relevancia de prevenir y controlar la contaminación ambiental y el papel fundamental de la SEMARNAT para ello?

A continuación, se presentan algunas de las iniciativas y acciones que se desprenden de la SEMARNAT para prevenir y contrarrestar los efectos de la contaminación atmosférica:

Estrategia Nacional de Calidad del Aire (ENCA)

La Estrategia Nacional de Calidad del Aire es un Instrumento de planeación que surge para controlar, mitigar y prevenir la emisión y concentración de contaminantes en la atmósfera y sus objetivos principales son:



Las enfermedades y muertes prematuras asociadas a la contaminación atmosférica habrán de recibir atención prioritaria.

Prevenir las afectaciones a la salud provocadas por la exposición a altas concentraciones de contaminantes en el aire, en localidades urbanas y rurales.

Mejorar la calidad de vida de aquellos que dedican muchas horas al día para desplazarse de un lugar a otro dentro de las ciudades.

Mejorar la calidad de vida de los que viven en zonas contiguas a vialidades con gran afluencia vehicular.

Mejorar la calidad de vida de las personas que son afectadas por las emisiones provocadas por las industrias o por la quema de biomasa.

Mejorar la calidad de vida de todos aquellos expuestos a la contaminación del aire; especialmente a los más vulnerables: los infantes, los adultos mayores y los enfermos crónicos.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2017, marzo 1). Estrategia Nacional de Calidad del Aire. SEMARNAT <https://www.gob.mx/semarnat/documentos/calidad-del-aire-98085>

Sus principales propuestas en donde busca el involucramiento activo y comprometido de autoridades, instituciones y sociedad son:

Impulsar un ordenamiento integral y sustentable del territorio

Reorientar las prioridades de la planeación urbana

Transitar hacia procesos productivos amigables con el medio ambiente, hacia el uso de energías limpias y renovables

Contar con industrias y un parque vehicular que apliquen nuevas tecnologías para mitigar la emisión de contaminantes a la atmósfera.

Reducir el uso de químicos tóxicos en zonas agrícolas

Mejorar las prácticas agropecuarias

Migrar hacia procesos de combustión más eficientes en espacios cerrados

Atender los daños a la biodiversidad de los ecosistemas provocados por la contaminación atmosférica



Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (s. f.). Estrategia Nacional de Calidad del Aire
<https://www.gob.mx/semarnat/documentos/calidad-del-aire-98085>

3. ¿En qué acciones promovidas por la ENCA podrías involucrarte?

Programa para mejorar la Calidad del Aire.



Son instrumentos de gestión de carácter preventivo y/o correctivo a nivel nacional y estatal en materia de calidad del aire y protección a la salud, así como para dar cumplimiento al marco jurídico aplicable en esta materia. A través de estos instrumentos se establecen acciones para prevenir y revertir las tendencias del deterioro de la

calidad del aire a través del diseño de actividades que deberán llevar a cabo, bajo un esquema de gobernanza participativa, autoridades en sus tres órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal), el sector privado, la academia y la sociedad civil organizada

A través de estos programas se logran aspectos como los siguientes:





Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (s. f.). Programas de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire ProAire <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/programas-de-gestion-para-mejorar-la-calidad-del-aire>

4. ¿Qué acciones llevan a cabo los instrumentos Proaire?

El Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC).

Es un organismo de investigación del Estado Mexicano que genera e integra investigación técnica y científica en materia de ecología y cambio climático, para apoyar la toma de decisiones. El Instituto fue creado, en forma simultánea con la entrada en vigor de la Ley General de Cambio Climático.



INECC
INSTITUTO NACIONAL
DE ECOLOGÍA Y
CAMBIO CLIMÁTICO

Este Instituto es el responsable de:

- Operar el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA)
- Investigar y evaluar los posibles impactos a la salud de los contaminantes atmosféricos
- Elaborar los informes nacionales sobre el estado que guarda la calidad del aire.
- Aplicar modelos de simulación de calidad del aire.
- Llevar a cabo investigaciones que contribuyen a mejorar la gestión ambiental de la calidad del aire a través de sus simuladores de flotas vehiculares y sus emisiones.
- Participar en la generación y actualización de normas asociadas a fuentes móviles, fijas, combustibles y protección de la salud.

El INECC también es responsable de llevar a cabo inventarios y diagnósticos sobre sustancias químicas a lo largo de su ciclo de vida, estudios de exposición personal y micro ambiental de contaminantes atmosféricos, inventarios de emisiones en sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, análisis del ciclo de vida de sustancias y residuos, así como mediciones de contaminantes orgánicos persistentes y su transporte a nivel regional y global.

Su existencia es fundamental para la Bioseguridad ya que participa en evaluaciones nacionales sobre la emisión y liberación de sustancias químicas sujetas a convenios internacionales, alternativas a sustancias químicas peligrosas en productos y procesos. Así mismo, en el INECC también se monitorea y evalúa la presencia de organismos genéticamente modificados en el medio ambiente y los riesgos que representan para la biodiversidad. Finalmente, el Instituto



participa en la generación y actualización de normas asociadas a sustancias químicas, residuos y organismos genéticamente modificados.

5. ¿Qué programas de gestión para mejorar la calidad del aire existen en tu estado?



Participa en la plenaria compartan la importancia que tienen las Instituciones del Estado Mexicano para reducir y controlar la contaminación atmosférica dando respuesta a los siguientes planteamientos:

- ¿Qué aprendí en esta sesión con respecto a las Instituciones del Estado Mexicano que participan para reducir y controlar la contaminación ambiental?
- ¿Por qué es importante su existencia?



Sesión 5

Normas sociales y jurídicas



Participa en la lectura de la siguiente tabla sobre los **factores sociales** que contribuyen a la contaminación atmosférica.



Modelo de desarrollo económico: El modelo de desarrollo basado en el crecimiento económico ilimitado y el consumo desmedido de recursos naturales ha llevado a la sobreexplotación de estos y a la generación de grandes cantidades de residuos y emisiones contaminantes.



Desigualdad social: Las comunidades más vulnerables suelen estar expuestas a mayores niveles de contaminación debido a la falta de acceso a los servicios básicos, vivienda de calidad y espacios verdes y porque se les excluye de procesos de elaboración y toma de decisiones.



Cultura de consumo: La cultura de consumo desmedido promovida por la sociedad de consumo impulsa la producción masiva de bienes, generando grandes cantidades de residuos, desperdicio y emisiones contaminantes.



Falta de conciencia ambiental: La exposición o participación en los factores anteriores contribuye o no a que las personas actúen con congruencia ante los impactos negativos de sus acciones en el medio ambiente y no adopten prácticas más sostenibles.



Responde las preguntas.

1. ¿Qué cultura(s) y prácticas de consumo identificas en tu comunidad?

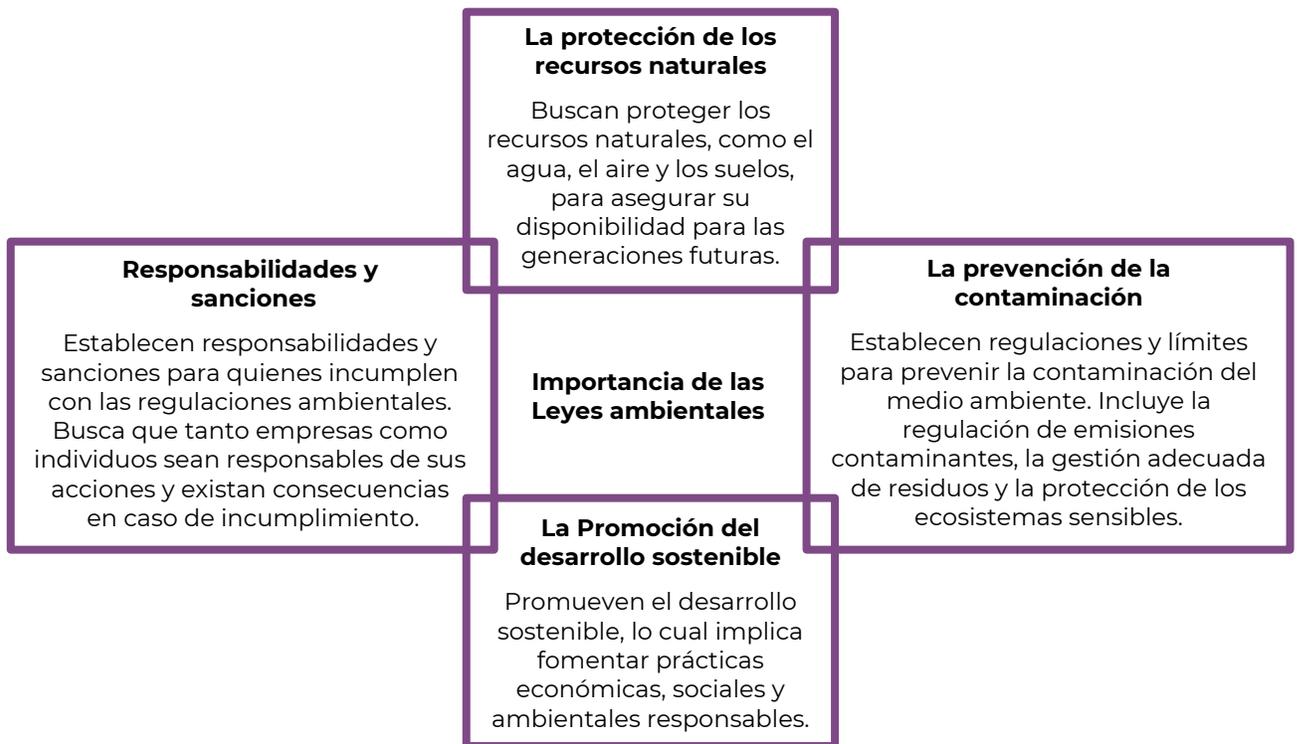


2. ¿Qué podemos hacer para racionalizarla?



Lee la siguiente información.

Para el cuidado de nuestros recursos naturales, la conservación de la biodiversidad y la reducción de la contaminación resulta fundamental la existencia de leyes ambientales que garanticen la protección y conservación de los recursos naturales, la prevención de la contaminación y que regulen las actividades humanas que puedan causar daños al entorno natural. Su importancia radica en:





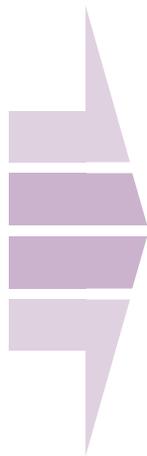
El *desarrollo sostenible* hace referencia a “la capacidad que haya desarrollado el sistema humano para satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer los recursos y oportunidades para el crecimiento y desarrollo de las generaciones futuras”. (WCED, 1987)

La capacidad de mantener y gestionar los recursos y sistemas de manera que se pueda soportar la vida humana y natural a largo plazo, sin comprometer las oportunidades de las futuras generaciones.” World Commission on Environment and Development (WCED). (1987). *Our Common Future* (Informe Brundtland). Oxford University Press.

En México, se han implementado diversas leyes y regulaciones que protegen el medio ambiente y que deben seguir tanto las empresas como los individuos para asegurar que sus acciones no tengan un impacto negativo en el medio ambiente.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

Objetivos



Promover el desarrollo sustentable: el uso adecuado de los recursos naturales y la protección del ambiente, garantizando la satisfacción de las necesidades presentes sin comprometer las de las futuras generaciones.

Conservar y proteger la biodiversidad, estableciendo áreas naturales protegidas y programas de conservación de especies en peligro de extinción.

Prevenir y controlar la contaminación ambiental, estableciendo regulaciones y normas que garanticen la calidad del agua, aire y suelos.

Promover la participación ciudadana en la toma de decisiones respecto al manejo y conservación del ambiente.



Instrumentos de aplicación



Evaluación del Impacto Ambiental. Previene, identifica, mitiga, restaura y regula posibles efectos negativos ambientales de obras, programas o actividades, así como su regulación.



Normas Oficiales Mexicanas. Son regulaciones técnicas establecidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) que establecen los límites y condiciones para proteger el ambiente.



Ley General de Cambio Climático. Regula y promueve acciones para mitigar los efectos del cambio climático a través del establecimiento de medidas y estrategias efectivas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, así como proteger y conservar los recursos naturales y el medio ambiente.



Ley de Federal de Responsabilidad Ambiental. Regula y promueve acciones para mitigar los efectos del cambio climático a través del establecimiento de medidas y estrategias efectivas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, así como proteger y conservar los recursos naturales y el medio ambiente.

Evaluación del Impacto Ambiental. Tiene como objetivo la sostenibilidad considerando:



La **factibilidad económica** permite desarrollar un modelo financiero y se refiere al análisis de los costos y beneficios de un proyecto para determinar si resulta o no lógico y posible hacerlo en función de todos los costos asociados a un proyecto, por ejemplo, para la reducción de contaminantes aéreos.



El **beneficio social** busca combatir la pobreza, la desigualdad, la exclusión y la contaminación ambiental, entre otros problemas sociales que afectan a diversas comunidades. Por ejemplo, para reducir las emisiones de contaminantes en la atmósfera debe tomarse en cuenta la población beneficiada, el impacto en la calidad del aire, si fortalece, el tejido y la conciencia social, etc.



El **aprovechamiento razonable de los recursos naturales** implica utilizar de manera eficiente la energía, el agua y otros recursos naturales, fomentar la investigación y desarrollo de tecnologías sostenibles, fomentar la colaboración y cooperación entre los diferentes actores involucrados, la reducción de partículas contaminantes del aire, etc.



Normas Oficiales Mexicanas

Son regulaciones técnicas establecidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) que establecen los límites y condiciones para proteger el ambiente. Se muestran sólo algunas relacionadas a la contaminación atmosférica y la calidad del aire.

NORMA Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-2017

Establece los límites máximos permisibles de emisión de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos no metano, hidrocarburos no metano más óxidos de nitrógeno, partículas y amoníaco, provenientes del escape de motores nuevos que utilizan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 determinadas características.

NORMA Oficial Mexicana NOM-004-ASEA-2017

Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas- Métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación.

NORMA Oficial Mexicana NOM-172-SEMARNAT-2019, sobre Lineamientos para la obtención y comunicación del Índice de Calidad del Aire y Riesgos a la Salud.

Establece los lineamientos para la obtención y comunicación del Índice de Calidad del Aire y Riesgos a la Salud, con el fin de informar de manera clara, oportuna y continua el estado de la calidad del aire, los probables daños a la salud que ocasiona y las medidas que se pueden tomar para reducir la exposición.

NORMA Oficial Mexicana NOM-020-SSA1-2021, Salud ambiental

Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto al ozono (O₃). Valores normados para la concentración de ozono (O₃) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población.

NORMA Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2017, Protección ambiental, para vehículos en circulación que utilizan diésel como combustible

Establece los límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

ACUERDO por el que la Comisión Reguladora de Energía expide la Norma Oficial Mexicana NOM 016-CRE-2016

Establece las especificaciones de calidad de los petrolíferos, lo que permitirá que todos los combustibles industriales que se comercialicen en la región tengan un contenido máximo de azufre de 0.05% en peso y por consiguiente, la reducción de emisiones contaminantes a la atmósfera.



Ley General de Cambio Climático

Establece:

- Los objetivos generales de la ley, como reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, promover el uso de energías renovables y fomentar la adaptación al cambio climático.
- Una serie de criterios y pautas para la medición de las emisiones de gases de efecto invernadero y la evaluación del impacto ambiental.
- Las medidas y acciones específicas que deben llevarse a cabo para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, como la promoción del transporte público y el fomento de la eficiencia energética.
- La creación de programas de monitoreo y seguimiento del cambio climático, así como la elaboración de planes de acción para la adaptación.
- La creación de espacios de consulta y diálogo con los diferentes actores involucrados, como organizaciones no gubernamentales y comunidades indígenas.

Señala la importancia de la investigación y el desarrollo tecnológico en materia de cambio climático.

Promueve la adopción de medidas de adaptación para reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas y las comunidades frente a los efectos del cambio climático.

Fomenta la participación activa de la sociedad civil en la toma de decisiones relacionadas con el cambio climático.

Ley Federal de Responsabilidad Ambiental

Establece:

Obligación de prevención

Todas las personas que realicen actividades potencialmente dañinas para el medio ambiente deben adoptar medidas de prevención para evitar o minimizar los posibles impactos negativos.

Responsabilidad objetiva

Por los daños causados al medio ambiente es objetiva, es decir, no se requiere demostrar la culpa o negligencia del responsable. Basta con demostrar que la actividad realizada ha causado el daño para que el responsable sea obligado a repararlo.



Principio de quien contamina paga

Establece que el responsable de la actividad que causa el daño ambiental debe asumir los costos de reparación y compensación de los daños causados.

Reparación integral

Establece que la reparación de los daños causados debe ser integral, es decir, debe restaurarse el medio ambiente al estado en que se encontraba antes de la actividad que causó el daño.

Acceso a la justicia

La ley garantiza el acceso a la justicia de las personas o comunidades afectadas por daños ambientales, permitiéndoles reclamar la reparación de estos y obtener compensaciones.



➤ Responde las siguientes preguntas.

3. ¿Quién establece las Normas Oficiales Mexicanas en materia medioambiental?

4. Completa la siguiente oración que se refiere a uno de los principales objetivos de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Promover el _____ el uso adecuado de los _____ protección _____ garantizando la satisfacción de las necesidades presentes _____ las de las futuras _____



5. ¿De qué manera la evaluación del impacto ambiental resulta de utilidad en tu comunidad?

6. La NORMA Oficial Mexicana NOM-172-SEMARNAT-2019, trata sobre los lineamientos para la obtención y comunicación del Índice de Calidad del Aire y Riesgos a la Salud y tiene como finalidad:

7. En tus propias palabras, explica el objetivo principal de la Ley General de Cambio Climático.



➤ A manera de conclusión escribe un párrafo para señalar lo que la sociedad requiere para tener una visión de futuro sostenible y sustentable.



Sesión 6

Procesos productivos



➤ Realiza las siguientes actividades.



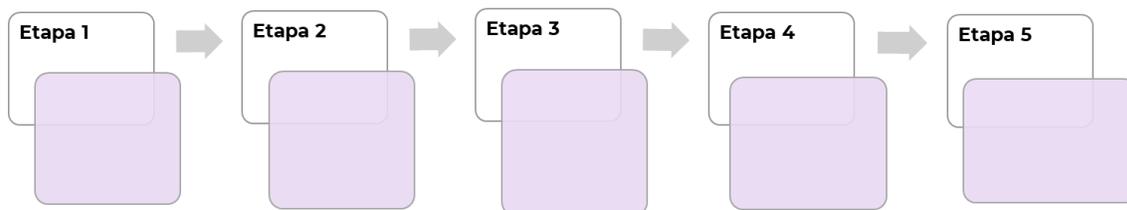
1. ¿Te ha surgido la idea de elaborar algún producto? ¿Cuál?

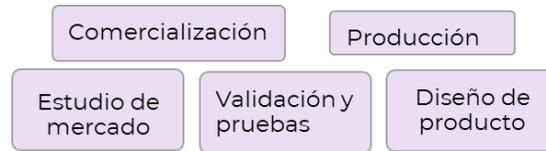
2. ¿Sabes que pasos debes seguir para desarrollar tu idea? ¿Cuáles?

Aicad Business School. (2021, 7 julio). Proceso para crear un producto: las 7 claves más exitosas. [Ilustración]. Recuperada de: <https://www.aicad.es/proceso-para-crear-un-producto>

El proceso de desarrollo de un producto es un plan de cinco pasos para llevar a un producto desde la idea inicial hasta su introducción al mercado. Incluye la identificación de las necesidades del mercado, la investigación sobre la competencia, la producción de un modelo, la estrategia de desarrollo y finalmente la elaboración de un producto viable.

➤ Identifica las etapas de desarrollo de un proceso, completando el siguiente esquema con las palabras de los recuadros.





► Lee con atención el siguiente párrafo y contesta las preguntas.

Los hidrocarburos son compuestos químicos que poseen una capacidad energética enorme, lo que los hace una materia prima ideal para la transformación industrial y para la obtención de energía. En su mayoría son tóxicos, y pueden emanar vapores peligrosos para la salud.

3. ¿Sabes cómo se producen los hidrocarburos? Anótalo.

4. ¿Por qué se consideran combustibles fósiles?



► Atiende la lectura grupal del siguiente texto.

¿Qué es el petróleo?

El petróleo es una sustancia líquida aceitosa, un compuesto hidrocarburo de coloración entre negra y amarillenta (dependiendo de su composición) que se extrae del subsuelo y es producto.

Se trata de una de las sustancias más codiciadas al ser una de las fuentes de energía más importantes que utiliza el ser humano, siendo el principal origen de los combustibles fósiles y habiendo desbancado hace siglos al carbón. Es por ello que el dinero que mueve este producto condiciona no solo la economía a nivel mundial, sino incluso la geopolítica.

Castel, F. (2019, agosto 2). Los 12 tipos de productos derivados del petróleo. pymOrganization. <https://psicologiaymente.com/miscelanea/productos-derivados-del-petroleo>



Los hidrocarburos son un extenso grupo de sustancias químicas derivadas del petróleo crudo, son una mezcla de sustancias donde casi todos los componentes están formados en su totalidad por hidrógeno y carbono.

La mayoría de los hidrocarburos están en el interior de la Tierra, sepultados debajo de capas y capas de roca y de suelo. Son producto de la descomposición anaeróbica, bajo condiciones muy puntuales, de grandes cantidades de materia orgánica, que en épocas antiguas constituyó el cuerpo de distintos seres vivientes.

Poseen un gran potencial energético, o sea, su combustión es fácil e intensa, de modo que sostienen energéticamente a un conjunto diverso de industrias, que van desde los materiales, los solventes, los combustibles fósiles, hasta la generación de energía eléctrica.

Como combustible, se convierten en fuente de energía para maquinaria y para el transporte terrestre, aéreo y marítimo.

En el hogar y en la vida diaria se utilizan como fuente de calor y energía en calefacciones, en la generación de electricidad, y en la fabricación de artículos como lapiceros, cremas, insecticidas, electrodomésticos y botellas de gaseosa.

¿Cómo es el proceso de refinación?

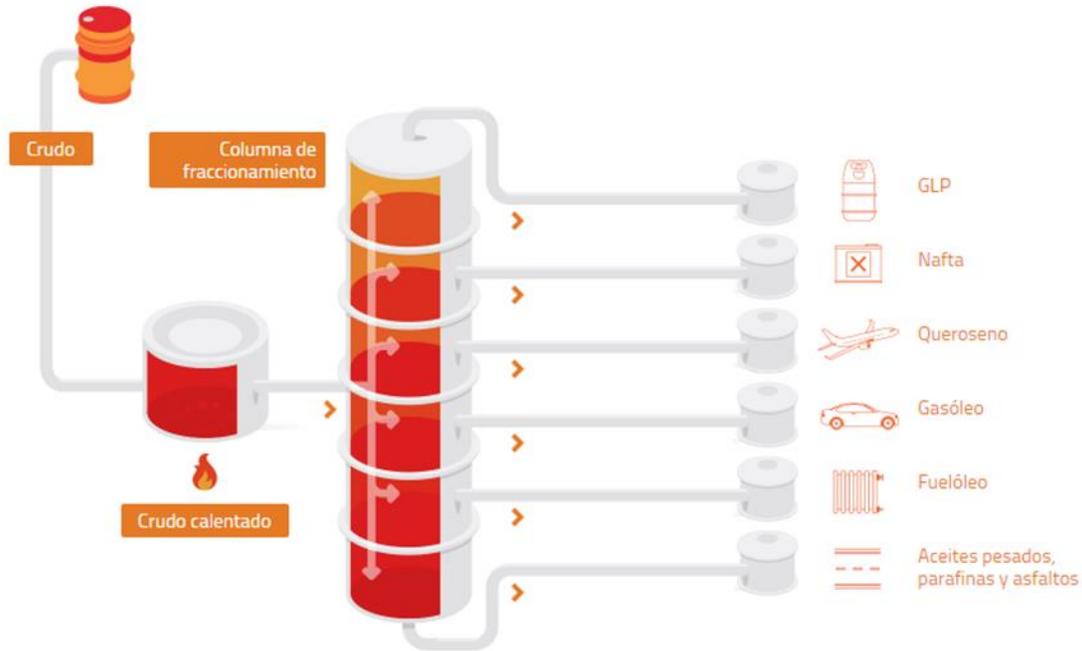
Mediante procesos físicos y químicos, transformamos el crudo y otras materias primas en productos de mayor calidad y valor añadido para su comercialización.

Desde el mar o a través de oleoductos llega a nuestros complejos industriales el crudo obtenido en distintos pozos alrededor del mundo. Tras su recepción, son analizados y enviados a distintas zonas de la refinería para su procesamiento.

La primera etapa de procesamiento del crudo consiste en una separación física de los hidrocarburos presentes en el petróleo, en función de sus puntos de ebullición. Para ello se introduce en una columna de destilación donde se aplican temperaturas elevadas. Los componentes más ligeros, como los gases, se concentran en la parte más alta de la columna, mientras que los más pesados, como los lubricantes o el betún, quedan en la parte inferior. Aunque lo más común es pensar en la gasolina o diésel, esto no es lo único que podemos obtener de un barril. Neumáticos, asfaltos, plásticos, envases y un largo etcétera tienen como denominador común que provienen de barriles de petróleo.



Conoce el proceso a través de la siguiente infografía.



Refinación del petróleo y obtención de sus productos derivados. (2024, junio 18). REPSOL. <https://www.repsol.com/es/conocenos/que-hacemos/refino/index.cshhtml>



➤ Relaciona los productos obtenidos del proceso de refinación del petróleo con su utilidad en la vida cotidiana, escribiendo dentro del paréntesis la letra que corresponda.

Producto		Uso
a. Metano	()	Fabricación de ceras y velas
b. Etano	()	Combustible para aviones
c. Propano	()	Combustible para estufas de campamento debido a su alta inflamabilidad, falta de olor y alto poder calorífico
d. Benceno	()	Combustible para motores diésel de camiones y barcos
e. Gasolina	()	Combustible para termoeléctricas



- f. Queroseno () Usado para cocinar debido a que es el principal componente del gas natural
- g. Gasóleo () Combustible para autos, desengrasante
- h. Parafinas () Pavimentación de calles
- i. Combustóleo () Sistemas de calefacción como calderas y estufas debido a que es un componente del gas LP
- j. Asfaltos () Principalmente como solvente en la industria química y en la industria farmacéutica, potencialmente carcinogénico



Lee el siguiente texto y contesta la pregunta.

¿Cómo se produce la contaminación por hidrocarburos?

A pesar de sus múltiples beneficios y sus diversos usos, la contaminación por hidrocarburos es un problema ambiental con graves consecuencias para el mundo. Esta contaminación bien puede ocurrir por derrama de productos o por su liberación, ya sea intencional o accidental en el medio ambiente, con efectos dañinos en la salud humana y en los ecosistemas naturales. Las causas más comunes de la contaminación por hidrocarburos incluyen las fugas en los sistemas de transporte y almacenamiento de combustibles, los derrames de petróleo en los océanos y ríos, las emisiones de transporte, la quema de combustibles fósiles en las centrales térmicas y su uso y procesamiento en la industria.

Además de la formación de ozono, los hidrocarburos contribuyen a la aparición de partículas finas en el aire, las cuales pueden penetrar en los pulmones y causar efectos negativos en la salud respiratoria especialmente en áreas urbanas con alta concentración de tráfico vehicular y actividad industrial.

Álvarez, D. O. (2021, 15 julio). Hidrocarburos, características, tipos y aplicaciones. <https://concepto.de/hidrocarburos/#ixzz8gGZngY4a>



Procesos y efectos generales en contaminación atmosférica



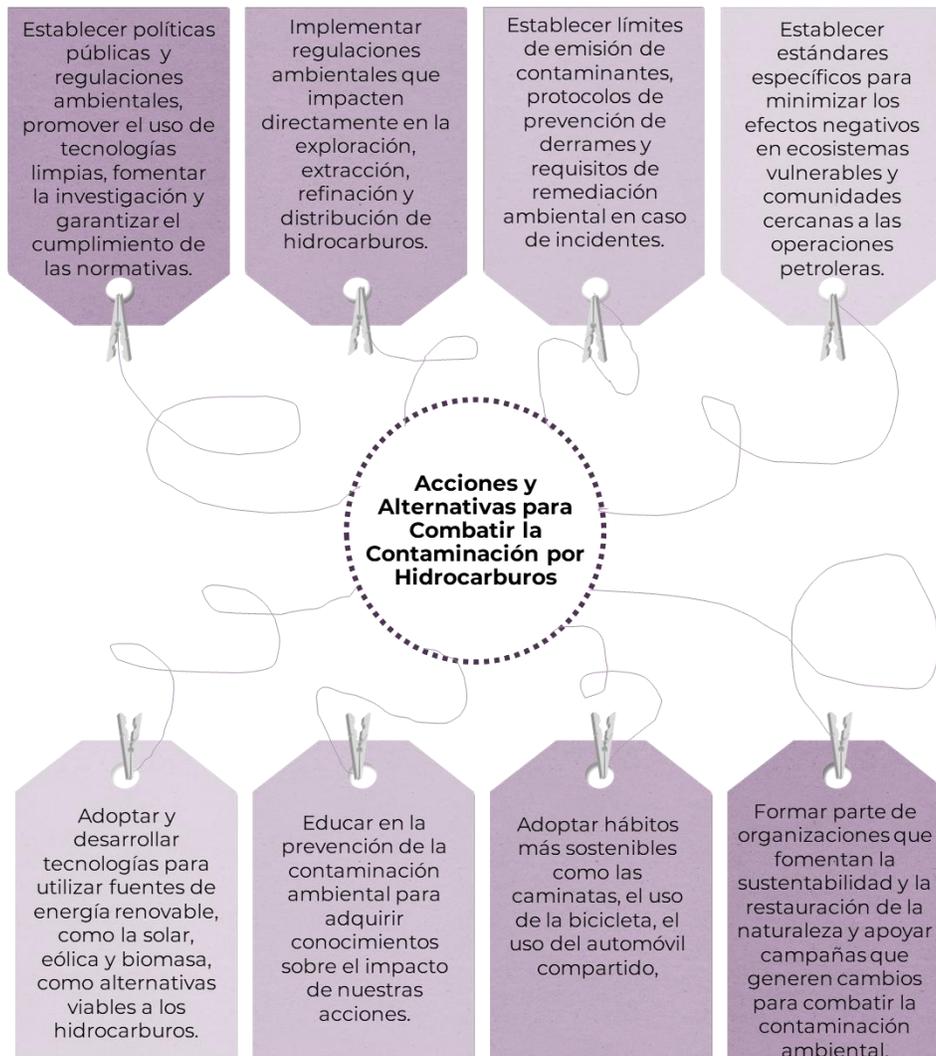
4. ¿Estás expuesto a la contaminación por hidrocarburos? ¿Cómo o qué la origina?



➤ Lee el texto y responde las preguntas.

Acciones y alternativas para combatir la contaminación por hidrocarburos

Reducir los efectos nocivos de los hidrocarburos en el medio ambiente y disfrutar de aire limpio asegurando así un entorno más saludable y sostenible para las generaciones futuras requiere la implementación de acciones efectivas para su combate y la búsqueda activa de alternativas más sostenibles, señalamos algunas de ellas:



Crear soluciones energéticas más sostenibles a largo plazo requiere la participación de autoridades en sus tres órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal), el sector privado, la academia y la sociedad civil organizada en un esquema de gobernanza participativa, con una visión de corto, mediano y largo plazo, también tú puedes contribuir activamente para lograrlo.

5. ¿Cuál(es) de las acciones mencionadas puedes llevar a cabo?



6. ¿Cuáles de las acciones mencionadas le corresponden a las autoridades estatales o federales?



Participen en con una lluvia de ideas respondiendo a los siguientes cuestionamientos.

¿Se pueden explotar los hidrocarburos sin producir impacto ambiental?

¿Qué sucedería si las fuentes de hidrocarburos se extinguieran?

¿De qué manera sobrevivirías sin los productos que se elaboran de los derivados y tratamiento de los hidrocarburos?

¿Consideras que el Estado se encuentra frente a un dilema con respecto al uso de combustibles fósiles?

Si el acceso a los recursos energéticos es crucial para el crecimiento económico, ¿cómo influye en la política internacional?



Fuentes

acervo-aprende_mx. (2020, mayo 26). 33. La desigualdad social en la Nueva España del siglo XVIII. acervo - aprende_mx. <https://www.youtube.com/watch?v=pA1zOMf5-js>

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA). (2018). *NOM-004-ASEA-2017: Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas-Métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación*: ASEA.

Archivo General de la Nación. (2020, enero 2). #AGNVidaySociedad La desigualdad social durante el porfiriato captada en fotografías resguardadas en el AGN. Archivo General de la Nación | Gobierno | gob.mx. <https://www.gob.mx/agn/es/articulos/agnvidaysociedad-la-desigualdad-social-durante-el-porfiriato-captada-en-fotografias-resguardadas-en-el-agn>

Autores, V. (2016, julio 26). La importancia de las instituciones. Milenio. Política. <https://www.milenio.com/opinion/varios-autores/derechos-humanos/la-importancia-de-las-instituciones>

Chisleanschi, R. (2020, octubre 3). El lápiz de Quino también retrató el daño ambiental causado al planeta. Mongabay. Periodismo Ambiental Independiente en Latinoamérica. <https://es.mongabay.com/2020/10/quino-mafalda-medio-ambiente-conservacion/>

Comisión Reguladora de Energía (CRE). (2016). *ACUERDO por el que la Comisión Reguladora de Energía expide la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016, Especificaciones de calidad de los petrolíferos*: CRE.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2023). Informe de Evaluación de la Política de Desarrollo Social 2022. Ciudad de México: CONEVAL, 2023 https://www.coneval.org.mx/EvaluacionDS/PP/CEIPP/Documents/Informes/IEPDS_2022.pdf

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que reforma a la de 5 de febrero de 1857 (última reforma de 22 de marzo de 2024), en Diario Oficial de la Federación (DOF), 5 de febrero de 1917, (Mex.)

Ley General de Cambio Climático, [LGCC], Reformada, Diario Oficial de la Federación [D.O.F], 6 de junio de 2012, (México).

Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, [LFRA], Reformada, Diario Oficial de la Federación [D.O.F.], 7 de junio de 2013, (México).

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente [LGEEPA], Reformada, Diario Oficial de la Federación [D.O.F.], 28 de enero 1988, (México).

Garcino, A. (2023, octubre 24). Detecta dron de Profepa en NL empresas que contaminan el aire. ABCnoticias.mx. <https://abcnoticias.mx/local/2023/10/24/detecta-dron-de-profepa-en-nl-empresas-que-contaminan-el-aire-201266.html>

Hoffmann, B. (2021, abril 30). Cómo el cambio climático empeora la pobreza y la desigualdad. ideas que cuentan. BID Mejorando vidas. <https://blogs.iadb.org/ideas-que-cuentan/es/como-el-cambio-climatico-empeora-la-pobreza-y-la-desigualdad/>

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (s/f). Gob.mx. Recuperado el 17 de julio de 2024, de <https://www.gob.mx/inecc>

Pixabay. (s.f). Pixabay.com. <http://Pixabay.com>

QUINO. (sin fecha) *Quien anda ahí?1653* [Imagen]. Ediciones de La Flor, Argentina.



<https://es.mongabay.com/2020/10/quino-mafalda-medio-ambiente-conservacion/>

QUINO. (sin fecha). *Toda Mafalda* [Imagen]. Ediciones de La Flor, Argentina. <https://es.mongabay.com/2020/10/quino-mafalda-medio-ambiente-conservacion/>

QUINO. (1974). *Mafalda 10*. [Imagen]. Ediciones de La Flor, Argentina. <https://es.mongabay.com/2020/10/quino-mafalda-medio-ambiente-conservacion/>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2018). NOM-044-SEMARNAT-2017: Que establece los límites máximos permisibles de emisión de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos no metano, hidrocarburos no metano más óxidos de nitrógeno, partículas y amoníaco, provenientes del escape de motores nuevos que utilizan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, así como del escape de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores: SEMARNAT.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2018). NOM-045-SEMARNAT-2017 Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición: SEMARNAT.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2019). *NOM-172-SEMARNAT-2019: Lineamientos para la obtención y comunicación del Índice de Calidad de Aire y Riesgos a la Salud*: SEMARNAT.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2017, marzo 1). Estrategia Nacional de Calidad del Aire. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales | Gobierno | gob.mx. <https://www.gob.mx/semarnat/documentos/calidad-del-aire-98085>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2024, febrero 27). Programas de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire ProAire. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales | Gobierno | gob.mx. <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/programas-de-gestion-para-mejorar-la-calidad-del-aire>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (s/f-a). Gob.mx., <https://www.gob.mx/semarnat>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (s/f-b). Gob.mx. <https://www.gob.mx/semarnat/que-hacemos>

Secretaría de Salud (SSA). (2021). *NOM-020-SSA1-2021, Salud ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto al ozono (O3). Valores normados para la concentración de ozono O3 en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población*: SSA.

The Intergovernmental Panel on Climate Change. (2024). Español — IPCC. <https://www.ipcc.ch/languages-2/spanish/>

Velázquez, J. R. (2018, diciembre 2). La importancia de las instituciones. Excelsior. <https://www.excelsior.com.mx/opinion/opinion-del-experto-nacional/la-importancia-de-las-instituciones/1282111>

World Commission on Environment and Development (WCED). (1987). *Our Common future* (Informe Brundtland). Oxford University Press

World health organization (WHO). (s/f). Who.int. <https://www.who.int/es>



EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA AL INGRESO A LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR 2024-2025

Coordinadores y dirección estratégica

Delia Carmina Tovar Vázquez
Directora de Innovación Educativa

Oscar Manuel Chávez Piedra
Subdirector de Divulgación

Adriana Hernández Fierro
Jefa de Departamento de Seguimiento
de Programas de Innovación Educativa

Araceli Aguilar Silva
Maura Torres Valades
Personal de apoyo de Innovación Educativa

Diseño gráfico

Jonatan Rodrigo Gómez Vargas

Asesoría técnico-pedagógica

Araceli Aguilar Silva
Maura Torres Valades
Gabriela Téllez Hormaeche
Karla Rocío Carrillo Salinas

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

Asesoría Académica

Ivonne Alejandra González Cuevas
María de Pilar Trejo Escobedo

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**