



Fe y Alegría

Movimiento de Educación Popular Integral y Promoción Social
E C U A D O R



GUÍA PEDAGÓGICA:

Cuidado y Defensa de la Naturaleza



EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR



GUÍA PEDAGÓGICA:

Cuidado y defensa de la naturaleza

Para Educación Básica Superior

*“Somos mensajeros de la Fe y al mismo tiempo mensajeros de la alegría.
Mensajeros de la Fe y maestros de la Alegría. Debemos, por lo tanto, aspirar a ser
Pedagogos en la Educación de la Fe y Pedagogos de la Alegría”*

P. José María Vélaz S.J.

Fe y Alegría
Movimiento de Educación Popular
Integral y Promoción Social

Carlos Vargas Reyes
Director Nacional

Gehiomara Cedeño
Subdirectora Nacional

Marlene Villegas
Coordinadora Nacional del Área de Pedagogía

Equipo de Trabajo:

Lorena Morocho (Consultora externa)

Liliana Ordoñez (Coordinadora de la Propuesta Panamazónica)

Emely Benavides (Coordinadora de Investigación del Centro de Formación e Investigación)

María Noelle Acosta (Coordinadora de Formación del Centro de Formación e Investigación)

Diseño y diagramación
Christian D. Simbaña R.

Revisión:

Dirección Nacional Fe y Alegría Ecuador
Área de Educación Popular y Promoción Social

Fe y Alegría Ecuador

Dirección: Manuel Larrea 0e2 - 38 y Asunción, Quito - Ecuador

Teléfonos: (593 2) 321 44 55 / 321 44 07

Casilla: 17 - 08 - 8623

Email: info@feyalegria.org.ec

Facebook: www.facebook.com/fyaecuador

Web: www.feyalegria.org.ec

Quito, septiembre 2020





	UNIDAD 1 La biodiversidad importancia	UNIDAD 2 La extracción de recursos naturales y su impacto en el medio ambiente
ELEMENTOS ESENCIALES (articulados con el MINEDUC)	14	30
Tema General	14	30
Tiempo de duración	14	30
Temas Específicos	14	30
Propósito	14	30
Objetivos	14	30
Destrezas	14	30
METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS	16	32
Contextualización	16	32
Revalorización de Saberes y Experiencias	18	33
Diálogo de Saberes y Experiencias	18	34
Innovación Transformadora	21	37
Sistematización y Socialización	23	38
MATERIAL DE APOYO	24	39
Refuerzo Teórico Infografía	26	41
¡Sabías Que...!	27	42
Encíclica Laudato Si'	27	42
Algunos links de apoyo	-----	43
PROPUESTAS CON LA FAMILIA Y LA COMUNIDAD	28	44
REPASAR	28	44

UNIDAD 3 Salud y medio ambiente	UNIDAD 4 Amenazas a las fuentes de agua, nuestro soporte de vida	UNIDAD 5 Industrias extractivas: sociedad del consumo y su impacto	UNIDAD 6 Alternativas para mitigar la contaminación ambiental
46	63	85	109
46	63	85	109
46	63	85	109
46	63	85	109
46	63	85	109
46	63	85	109
48	65	87	111
48	65	87	111
49	66	88	112
50	67	89	113
54	72	98	121
55	74	99	122
57	76	101	123
58	79	103	125
59	80	104	126
59	80	105	126
60	81	106	127
61	82	107	128
61	83	107	129



PRESENTACIÓN



La educación enfocada únicamente en lo curricular y sin tomar en cuenta la realidad es una educación mecanizada que oprime e impide el desarrollo de un país. Para Fe y Alegría desde su misión y visión, la educación debe generar transformación social, por ello, esta debe ser “pensada” involucrando procesos de deconstrucción y construcción de conocimiento, formación política, manifestación ética, contextualización e investigación, con la participación de todos los actores.

A través del trabajo de varios científicos, organizaciones e instituciones conocemos que, en el planeta, el crecimiento de la población, el alto nivel de consumo y descarte, la rápida urbanización, la desertificación, la degradación de la tierra y el cambio climático están generando alteraciones de una vida saludable y sustentable, generando que los países sufran una escasez de agua cada vez más severa. Guterres (2019) afirma que “El calentamiento global se acelera.

El 2019 fue el segundo año más caliente, y la última década la más caliente en la historia de la humanidad (y, por tanto) no tenemos tiempo que perder si queremos evitar una catástrofe climática”. Además, es importante tener en cuenta que la Amazonía es el bosque tropical más importante del mundo y constituye la mayor reserva del recurso hídrico del planeta y con gran biodiversidad, donde los pueblos indígenas y los ecosistemas se ven amenazados por la extracción irracional de recursos naturales y devastación de sus territorios.

El Papa Francisco en Laudato Sí afirma que la crisis ecológica y social no son distintas, por lo cual se debe cuidar del ambiente, y también

de los sectores vulnerables de la sociedad, orientando a buscar el bien común y la justicia intergeneracional.

Este es uno de los contextos que reta la educación en Fe y Alegría, por lo que a través de la Red Panamazónico Internacional promovido por el Servicio Jesuita Panamazónico (SJPAM), Fe y Alegría y la Red Xavier diseñaron un programa a través del cual las FyAs presentes en la Panamazonia pudieran contribuir desde la acción estratégica de sensibilización, educación y formación en 3 líneas de trabajo:

1. Educación Intercultural,
2. Educación Bilingüe y
3. Cuidado y defensa de la naturaleza

Fe y Alegría Ecuador asume la línea del cuidado y defensa de la naturaleza que desde la identificación de la necesidad de una nueva educación para un nuevo mundo, se propone la construcción de guías pedagógicas con enfoque ambiental para fortalecer la propuesta pedagógica nacional, que a través de su metodología propia (CORDIS) y estrategias innovadoras, constituye un recurso importante para el desarrollo de individuos críticos, reflexivos, participativos con habilidades para el diálogo, la escucha, resolución de problemas y toma decisiones, generando conciencia y transformación de modos de vida que permita cuidarse y cuidar del entorno natural, social y cultural a través de una convivencia armónica que logre una vida plena, sostenible e inclusiva.

Carlos Vargas Reyes

Director Nacional de Fe y Alegría Ecuador





INTRODUCCIÓN



La educación es un reto que nos anima a la transformación de la sociedad, desde un accionar con criterio y considerando las áreas del ser humano de manera integral, con el propósito de ser contribución para formar niños, niñas, adolescentes, jóvenes, familias y comunidades conscientes, emprendedores y protagonistas del cambio.

Vivimos en un mundo de retos donde podemos identificar que uno de los factores que afectan la convivencia y el desarrollo integral son las problemáticas ambientales, sociales y culturales; bajo este contexto es fundamental establecer compromisos para el cuidado y defensa del medio en que convivimos. La misión del docente es trascendental ya que como educadores y educadoras podemos generar ese cambio de la realidad.

Fe y Alegría asume la Educación Popular como una opción de vida: ética, política, epis-

temológica y pedagógica, pero sobre todo de transformación social. La educación popular implica un trabajo integral-holístico; que transforme al ser humano, haciéndolo más humano, responsable de sí mismo y corresponsable de los demás y de su entorno; para lograrlo es fundamental pensar y repensar la educación, así como la transversalidad y la transversalización, esto se consigue articulando acciones y con un análisis y reflexión curricular estratégico que nos encamine al planteamiento y re planteamiento de estrategias, métodos, técnicas de facilitación participativa, consciente, pensamiento divergente y reflexión crítica.

Considerando como fundamental el pilar pedagógico y metodológico de la educación popular, donde se identifica como parte esencial para el desarrollo de procesos educativos el diálogo de saberes orientado a la innovación permanente de la práctica, en





tal sentido el CORDIS es la base del sistema metodológico donde se identifica como prioritario la contextualización, revalorización de saberes, el diálogo de saberes, la innovación transformadora, la sistematización y socialización. Todo esto implica partir de la realidad para la generación del cambio a través del compartir de aprendizajes que se convierten en habilidades desarrolladas para la vida.

Didácticamente, será un viaje a diseñar desde lo micro hasta lo macro acciones conjuntas que promuevan el cambio ante la realidad actual; para cuidar y proteger el medio ambiente, fortaleciendo el tejido social con un ejercicio y vivencia de derechos humanos, así como el respeto por el entorno natural y cultural.

La presente guía pedagógica te presenta pautas metodológicas contextualizadas que van acorde a la demanda educativa, toman-

do en cuenta diferencias individuales de la niñez y adolescencia, con consciencia sobre los derechos y responsabilidades para conectar con la revalorización de saberes y experiencias que permitan escuchar la voz de quienes son parte del accionar educativo sobre todo profundizando problemáticas desde la escucha para establecer estrategias conjuntas basada en la realidad para generar innovación y transformación que nos lleven a reescribir la realidad y que los niños, niñas y adolescentes sean autores y promotores de cambio en su localidad.





SUGERENCIAS GENERALES

- Sugerimos trabajar en equipo, con sus compañeros/as de las distintas asignaturas/áreas para enriquecer el aprendizaje significativo.
- Organizar previamente las actividades que se proponen en cada momento del CORDIS (distribución de tiempos, organización de materiales, de grupos, otros).
- Motivar y guiar a los estudiantes en cada momento desde la empatía y afectividad.
- Documentar el proceso de implementación de las guías pedagógicas con enfoque socioambiental, como proceso de reflexión y propuesta de mejoras.
- Tener en cuenta la guía general del docente para la implementación de las guías pedagógicas con enfoque socio-ambiental.

Los seres vivos y su ambiente





Tema General

Los seres vivos y su ambiente

Tiempo de Implementación

Cuatro semanas

Temas Específicos

CONTENIDO GENERAL	CONTENIDO ESPECÍFICO
Los seres vivos y su ambiente	El ecosistema natural

Propósito

En esta unidad el propósito es que los y las estudiantes de Educación General Básica identifiquen la importancia de la variedad de los seres vivos que hay en el planeta y reconozcan el impacto que tiene en el bienestar humano, de las plantas y animales que forman parte del planeta. Es en general el adecuado funcionamiento para la vida en el planeta, comprendiendo que la vida es el resultado de procesos evolutivos y que la interrelación de los seres vivos con el entorno físico y biológico es fundamental para la supervivencia.

Objetivos

Objetivo del Subnivel: Comprender el punto de vista de la ciencia sobre la naturaleza de los seres vivos, su diversidad, interrelaciones y evolución; sobre la Tierra, sus cambios y su lugar en el Universo, y sobre los procesos, físicos y químicos, que se producen en la materia.

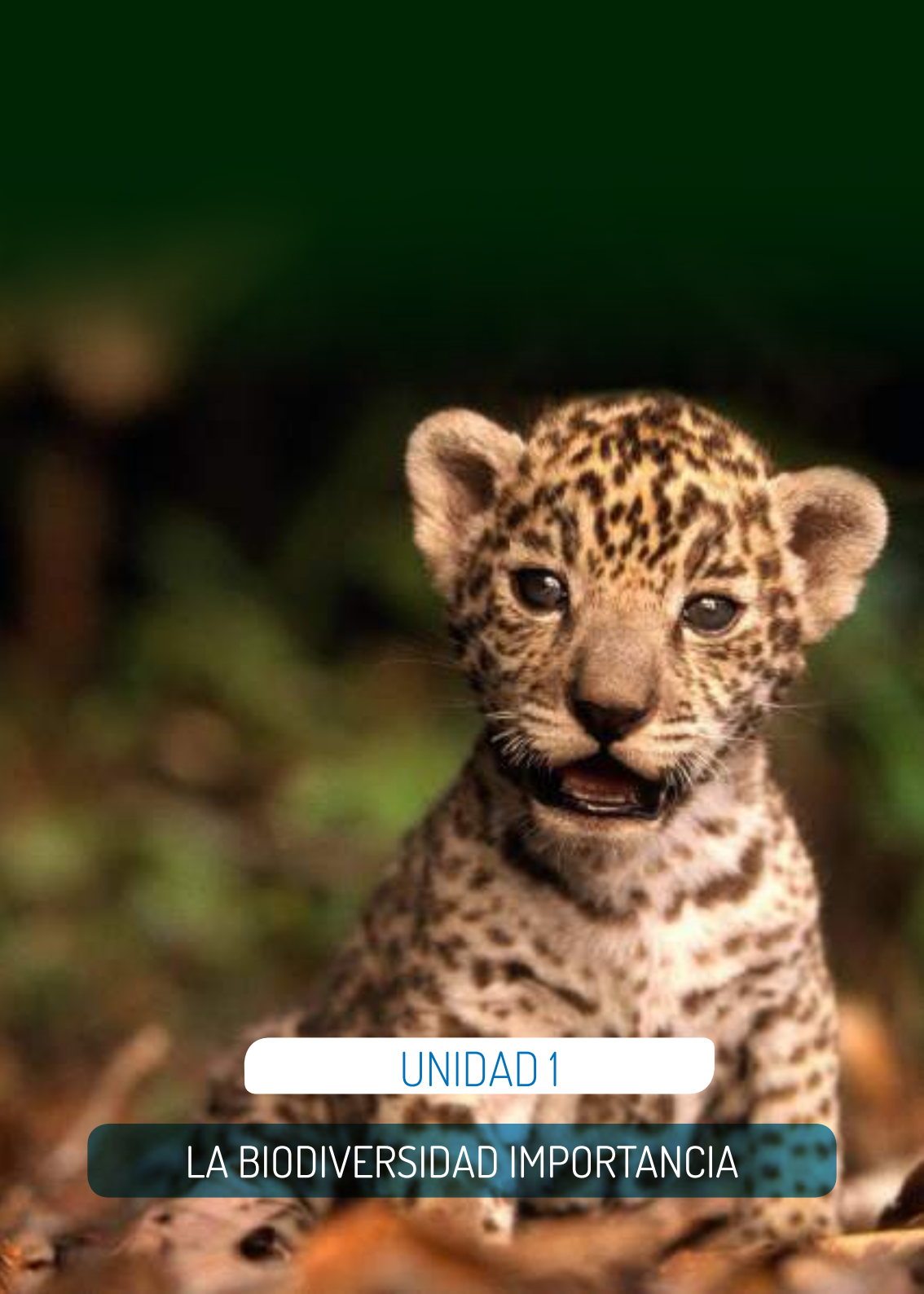
Objetivo de aprendizaje: Entender la importancia y valor de la biodiversidad para la supervivencia de las especies en nuestro planeta. Reconocer las acciones humanas que ponen en riesgo la biodiversidad.

Destrezas

1. Comprender qué es la biodiversidad y su importancia para la supervivencia de las especies.
2. Leer de manera comprensiva y extraer información relevante sobre las lecturas realizadas.
3. Exponer de manera creativa y sintética la información extraída de las lecturas.
4. Crear canciones orientadas a la concientización de la pérdida de la biodiversidad.

Nota: en las 4 semanas podemos trabajar varias destrezas articuladas.





UNIDAD 1

LA BIODIVERSIDAD IMPORTANCIA



Contextualización

Para la contextualización se realizará una exposición fotográfica que tendrá por nombre *Ecuador biodiverso*. Con el fin de que las y los espectadores observen con detenimiento las imágenes, se sugiere colocar la exposición en un lugar amplio que facilite la movilidad. El espacio de la exhibición estará distribuido en dos secciones. En la primera sección se ubicará las imágenes del escenario A, y en la segunda las imágenes correspondientes al escenario B.

Se motivará a las y los estudiantes que observen con detenimiento cada una de las imágenes de la exposición.

Ecuador biodiverso – escenario A





Ecuador biodiverso – escenario B





Revalorización de saberes y experiencias

Para revalorizar los saberes y experiencias se organizará a los(as) estudiantes en grupos pequeños. A partir de las fotografías observadas, cada grupo reflexionará las siguientes preguntas:

- ¿Qué observamos en las fotografías del escenario A?, ¿Qué observamos en las fotografías del escenario B?

- ¿Qué emociones/sentimientos nos producen las imágenes del escenario A?, ¿Qué emociones/sentimientos nos producen las imágenes del escenario B?

- ¿Qué nos esperanza? ¿Qué nos preocupa?

Una vez concluido el espacio de grupos pequeños, se abrirá una plenaria para compartir las reflexiones de las y los estudiantes.

Diálogo de Saberes y experiencias

Para profundizar en los saberes y experiencias se proponen las siguientes actividades:

Actividad 1: Para introducir el concepto biodiversidad se reflexionará en asamblea sobre la siguiente pregunta: ¿Qué sabemos sobre la biodiversidad? En un lugar visible se recogerán las ideas mencionadas por las y los estudiantes. Es importante que se conserve un documento o respaldo de estas ideas pues serán un insumo para la tercera actividad.

Una vez concluida esta actividad, se leerá de manera colaborativa el documento titulado La biodiversidad, que se encuentra en la sec-

ción de Material de apoyo. Concluida la lectura, el educador o educadora introducirá las siguientes interrogantes: ¿Qué preguntas o inquietudes les ha surgido? ¿Qué les gustaría investigar? Es importante que se recojan las ideas compartidas en el diálogo.

Actividad 2: Para el desarrollo de esta actividad se organizará a las y los estudiantes en grupos de 4 a 5 personas. En los siguientes enlaces encontrarán varias noticias en torno a la pérdida de la biodiversidad. Cada grupo revisará una de las noticias propuestas en los enlaces.

- **Enlace 1:** 4 gráficos que muestran la “alarmante” degradación de la biodiversidad del planeta: www.bit.ly/noticiadegradacion



- **Enlace 2:** La desaparición de insectos es más grave de lo que se creía ¿de quién es la culpa?: www.bit.ly/graveinsectos

- **Enlace 3:** La huella hídrica del consumo de carne: www.bit.ly/huellahidricacarne



- **Enlace 4:** Deforestación masiva: el comercio mundial tala árboles en Brasil e Indonesia: www.bit.ly/deforestacionmasiva



Una vez que los grupos han concluido la lectura, se pedirá que planifiquen una exposición de lo leído bajo el formato de una noticia de televisión. Las y los estudiantes simularán ser presentadores/as de un programa de noticias en el que expondrán los puntos relevantes de lo leído (para ello es importante que los grupos muestren algunas cifras/datos compartidos en las lecturas). El educador/a motivará a cada grupo para que todos sus integrantes desempeñen un papel en la representación como: presentador/a, entrevistado/a, camarógrafo/a, público, etc. La consigna es que todos participen en la actividad. De acuerdo con el número de grupos, el/la docente fijará el tiempo que tendrá cada uno para su presentación, se sugiere que sea alrededor de 5 minutos.

Al finalizar las presentaciones la educadora pedirá a los/as estudiantes que mencionen los datos o información que les causó más impacto o preocupación.

Actividad 3: Se proyectará el video *La biodiversidad de nuestro planeta se extingue* ubicado en el siguiente enlace:



Duración: 24 min

Para reflexionar sobre este recurso se propondrá la rutina Relacionar-Ampliar-Preguntar

RELACIONAR	AMPLIAR	PREGUNTAR
¿Cómo se relaciona lo presentado en el video con lo que ya sabían previamente? *	¿Qué ideas nuevas tienen ahora que han ampliado sus ideas previas?	¿Qué es lo que sigue siendo difícil de entender? ¿Qué preguntas se plantean ahora?

*Para la reflexión de este primer cuadrante es importante tener presente los apuntes tomados en la primera actividad de Diálogo de saberes en la que se recogió lo que los estudiantes conocían sobre la biodiversidad.



Innovación Transformadora

Para incentivar la reflexión de este momento, se proyectarán las siguientes imágenes. A partir de lo observado se dialogará en asamblea la siguiente pregunta: ¿Cómo cambiarían o fortalecerían las realidades mostradas en las imágenes?



Concluido el diálogo inicial, se proyectará en el salón el siguiente enlace para reflexionar sobre la huella hídrica:



En el enlace compartido se encuentra disponible un cuestionario breve sobre la cantidad de agua que se requiere para la elaboración de algunos productos. De manera colectiva, el grupo de estudiantes compartirá la respuesta que considere acertada. A medida que van apareciendo las respuestas correctas, el educador/a preguntará al grupo si conocían la cantidad de agua que se requiere para la fabricación de los productos mostrados, asimismo, planteará la importancia de conocer estas cifras para modificar hábitos de consumo.

Desde este acercamiento, cada estudiante se comprometerá en reducir el consumo de alguno de los productos compartidos en el ejercicio.



Sistematización y Socialización

Momento de compartir mi experiencia:

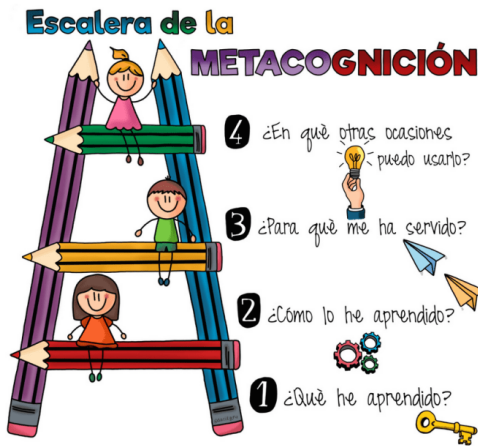
Se organizará a las y los estudiantes en grupos de 4 a 5 personas. Cada grupo escribirá una canción orientada a generar conciencia sobre la importancia de la biodiversidad y su cuidado, el género musical de la canción será elegido por los integrantes del grupo. Una vez que el grupo ha escrito la canción, es importante contar con el apoyo del docente de música para que pueda musicalizarse la canción creada.

Se coordinará con las autoridades del centro educativo un espacio para compartir con los demás estudiantes las canciones creadas. Se sugiere organizar una visita breve a algunos curso de la institución con el fin de compartir de manera aleatoria las canciones producidas. Junto a la reproducción de la canción puede compartirse algunos datos relevantes aprendidos en esta unidad.

También se puede compartir por redes sociales.

Momento metacognitivo y evaluativo

Para mirar el proceso que hemos tenido desarrollaremos la escalera de la metacognición:



Recordemos:

La evaluación se realiza en proceso, en este sentido tenemos varios productos/elementos para evaluar el desarrollo de las destrezas de nuestros estudiantes: reflexiones compartidas en el análisis de la exposición fotográfica, lectura comprensiva de las noticias, presentación de datos relevantes sobre la pérdida de la biodiversidad bajo el formato de una noticia de televisión, rutina de pensamiento sobre el material visual compartido, creación de una canción orientada a concientizar sobre la importancia de la biodiversidad.

Y estos productos los podemos evaluar con diseño de rúbricas.





Lectura 1: La biodiversidad¹

¿Por qué es importante la biodiversidad?

En la televisión habrás oído muchas veces la palabra biodiversidad. También puede ser que te la hayan dicho en el colegio. Quizás tengas una idea aproximada de su significado. Sí, vas bien. La biodiversidad tiene que ver con los animales y las plantas, pero ¿sabrías explicar qué es?

Seguro que has visto documentales sobre selvas, bosques, montañas, océanos, desiertos, glaciares... En todos estos ambientes podemos encontrar muchos animales distintos, una gran variedad de plantas y todo tipo de paisajes, muy diferentes los unos de los otros.

La biodiversidad hace referencia a la variedad de seres vivos de la Tierra, pero también a la variedad de espacios naturales en los que éstos viven. Has de saber que los animales (la fauna) y las plantas (la flora) viven en un ambiente natural (hábitat), y que todos juntos forman ecosistemas. Un ecosistema es como una familia: si modificamos el hábitat o eliminamos alguno de sus componentes, el ecosistema se altera.

La biodiversidad nos habla de los ecosistemas y también de los procesos naturales que tienen lugar en ellos, como el nacimiento de un animal, la floración de una planta o la evaporación del agua de una charca.

¿Por qué es beneficiosa la biodiversidad?

La biodiversidad nos es beneficiosa por muchas razones. En primer lugar porque la naturaleza nos gusta y la encontramos bonita. Seguro te agrada pasear por el bosque, observar sus árboles y escuchar el canto de los pájaros que viven en él. Aún es más emocionante descubrir el trote nervioso de algún mamífero o el chapuzón de una rana que se ha asustado al verte.

Pero sobre todo, la biodiversidad es importante para nuestro bienestar, porque influye en cosas tan importantes como el clima, el curso del agua o la conservación del suelo. Los bosques, por ejemplo, purifican el aire que respiramos, ya que generan oxígeno y absorben dióxido de carbono, el CO₂, y evitan el calentamiento del Planeta. Además, los árboles también ayudan a retener y conservar el suelo donde se encuentran y evitan que haya corrimientos de tierra e inundaciones.

La biodiversidad también es beneficiosa para nuestra salud, porque es fuente de materias primas que sirven para elaborar medicinas. Existen muchas plantas de las que se obtienen medicamentos y remedios importantes para muchas enfermedades. Si se extinguieran estas plantas, no podríamos utilizar esas medicinas.

De la biodiversidad se obtienen alimentos básicos y también otros productos que sirven para nuestra subsistencia, como madera, corcho, esencias, fibras textiles, cera, resinas, caucho, aceites, colorantes, lana o cuero. Las amenazas a la biodiversidad

¹ Luna, G., & Bauer, M. (2011). ¿Qué es la biodiversidad? Madrid: MMV Edicions S.L.



Las amenazas a la biodiversidad

Lamentablemente, la biodiversidad sufre hoy un gran número de amenazas. La desaparición de especies y de plantas es una de las más importantes. Algunos científicos creen que los humanos estamos provocando una extinción parecida a la que acabó con los dinosaurios hace 65 millones de años. Unos 16.000 animales y alrededor de 60.000 vegetales están hoy en peligro de extinción.

Cada año se pierden en el Planeta muchos millones de hectáreas de bosques y de selvas, porque se talan los árboles y los terrenos se dedican a otros usos como a la agricultura, al turismo o a hacer casas. Los incendios forestales son otra gran amenaza. Cuando se quema un monte es muy difícil recuperarlo, ya que los árboles tardan muchos años en crecer y, además, el fuego destruye todas las plantas que sirven de alimento a los animales que viven en ese territorio.

El consumo humano también está agotando muchos recursos naturales, como por ejemplo minerales, la madera de los bosques, las especies animales y vegetales, el petróleo o, incluso, el más valioso de todos: el agua, que cada vez es más escasa o está contaminada.

Otra gran amenaza para la biodiversidad es el calentamiento global. Las industrias, los coches o los aviones emiten gases que contaminan y calientan la atmósfera. Este calentamiento produce cambios en el clima, eleva la temperatura del mar y derrite el hielo de los polos. Son cambios muy perjudiciales para la naturaleza y para el hombre, porque alteran los ecosistemas y amenazan la supervivencia de las especies. Así, por ejemplo, el oso polar está perdiendo su hábitat y cada vez tiene más difícil poder alimentarse, ya que cuenta con menos superficie de hielo por donde moverse en busca de presas.

Finalmente, podemos hablar de la amenaza de la invasión de animales y plantas exóticas, provenientes de otras partes del Planeta, que pueden comportarse agresivamente con las especies de nuestro territorio. Esta invasión puede producirse de forma accidental, a través de los alimentos que compramos a otros países, de los barcos que vienen de sitios lejanos o de nuestros propios viajes turísticos. Es así como llegan a nuestro país animales que, si se dejan en libertad, acaban con las especies de nuestro medio natural.

Además, es importante saber que no se debe sacar a un animal de su entorno. Algunas personas compran un mono o una serpiente en otro lugar del mundo, y luego lo abandonan y el animal acaba muriendo. De hecho, los gobiernos prohíben el comercio de diversas especies porque están amenazadas y puedes desaparecer si se siguen cazando para su venta.



¿Qué es biodiversidad?

Conjunto de organismos vivos que habitan en ecosistemas terrestres y acuáticos. Son complejos procesos ecológicos.

Diversidad genética

Se refiere a la frecuencia y variedad de genes dentro y entre los individuos, poblaciones y especies



¿Qué es ecología?

Es una ciencia biológica que estudia las interacciones entre los seres vivos y el ambiente determina su abundancia, distribución y flujos de materia y energía para la vida.

Diversidad de ecosistemas

Se refiere a la variedad dentro y entre diferentes ecosistemas. Un ecosistema es un sistema dinámico de comunidades de microorganismos, plantas, animales y el medio ambiente físico, que interactúan como una unidad funcional.

Día Internacional de la Diversidad Biológica, 22 de mayo

¡Sabías Que...!

La biodiversidad constituye la base del capital natural del país, capaz de proporcionar un flujo constante de bienes y servicios cuya conservación y utilización sustentable permitan satisfacer las necesidades humanas de consumo y producción; y garanticen el sustento de la vida.

Ley Para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad

Artículo 1.- La Ley para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad tiene por objeto proteger, conservar, restaurar la biodiversidad y regular e impulsar su utilización sustentable; establece los principios generales y normas para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad y sus servicios, el acceso a los recursos genéticos, la bioseguridad, la rehabilitación y restauración de ecosistemas degradados y la recuperación de especies amenazadas de extinción, y los mecanismos de protección de los derechos sobre la biodiversidad en materia administrativa, civil y penal. (Ver Ley para la CUSB)



Encíclica Laudato Si'



Para el buen funcionamiento de los ecosistemas también son necesarios los hongos, las algas, los gusanos, los insectos, los reptiles y la innumerable variedad de microorganismos. Algunas especies poco numerosas, que suelen pasar desapercibidas, juegan un rol crítico fundamental para estabilizar el equilibrio de un lugar. Es verdad que el ser humano debe intervenir cuando un geosistema entra en estado crítico, pero hoy el nivel de intervención humana en una realidad tan compleja como la naturaleza es tal, que los constantes desastres que el ser humano ocasiona provocan una nueva intervención suya, de tal modo que la actividad humana se hace omnipresente, con todos los riesgos que esto implica. Suele crearse un círculo vicioso donde la intervención del ser humano para resolver una dificultad muchas veces agrava más la situación.



PROPUESTAS CON LA FAMILIA Y LA COMUNIDAD



- Realiza una investigación de campo a principales sectores donde identifiques afectación a la biodiversidad y escribe un documento narrativo sobre la realidad local en relación con el tema de estudio.
- Escribir un ensayo sobre lo investigado con propuestas de cambio o mejora.



Información	Descripción
Datos identificados	
Actores involucrados	
Análisis personal	
Conclusión	

REPASAR



En esta unidad trabajamos a partir de una exposición fotográfica sobre la biodiversidad, noticias en torno a la pérdida de la biodiversidad y la creación de canciones con un mensaje para proteger la diversidad en el planeta. Esta es una forma de apoyarnos con el área de Lengua, Ciencias Naturales y Artes.



The image is a vertical composition of two photographs of a forest. The top photograph shows a dense canopy of green trees with sunlight filtering through. The bottom photograph shows a stream flowing over large, moss-covered rocks in a forest. A semi-transparent teal banner is overlaid across the middle of the image, containing the title text.

Los seres vivos y su ambiente



Tema General

Los seres vivos y su ambiente

Tiempo de Implementación

Cuatro semanas

Temas Específicos

CONTENIDO GENERAL	CONTENIDO ESPECÍFICO
Los seres vivos y su ambiente	La extracción de recursos naturales y su impacto en el medio ambiente.

Propósito

En esta unidad el propósito es que los y las estudiantes de Educación General Básica reconozcan el impacto que tiene la sobreexplotación de los recursos naturales en el bienestar humano, de las plantas y animales que forman parte del planeta. Es en general el adecuado funcionamiento para la vida en el planeta, comprendiendo que la vida es el resultado de procesos evolutivos y que la interrelación de los seres vivos con el entorno físico y biológico es fundamental para la supervivencia.

Objetivos

Objetivo del Subnivel: Comprender el punto de vista de la ciencia sobre la naturaleza de los seres vivos, su diversidad, interrelaciones y evolución; sobre la Tierra, sus cambios y su

lugar en el Universo, y sobre los procesos, físicos y químicos, que se producen en la materia.

Objetivo de aprendizaje: Reconocer los impactos de la extracción de recursos naturales y los riesgos que implica para el medio ambiente y los seres vivos que lo habitan. Reconocer las acciones humanas cotidianas que contribuyen al uso inadecuado de los recursos naturales.

Destrezas con Criterios de Desempeño

- **Analizar** recursos audiovisuales que introducen los efectos de la sobreexplotación de recursos naturales.
- **Leer** de manera comprensiva y extraer información relevante sobre las lecturas realizadas con relación a recursos naturales u otras investigaciones.
- **Investigar** los efectos ambientales de productos de uso diario.
- **CN.4.1.16. Analizar e identificar** situaciones problemáticas sobre el proceso evolutivo de la vida con relación a los eventos geológicos e interpretar los modelos teóricos del registro fósil, la deriva continental y la extinción masiva de especies.
- **Crear** un video orientado a la concientización de los efectos de la extracción de recursos naturales.

Nota: en las 4 semanas podemos trabajar varias destrezas articuladas.





UNIDAD 2

LA EXTRACCIÓN DE RECURSOS NATURALES
Y SU IMPACTO EN EL MEDIO AMBIENTE



Contextualización

Para el momento de contextualización se dividirá a las y los estudiantes en grupos de 4 a 5 personas (designar roles y funciones). Cada grupo visualizará uno de los videos propuestos a continuación:

Relación entre ganadería y deforestación:
www.bit.ly/relacionganaderia

30% 70%

dar click en el enlace

Contaminación minera:
www.bit.ly/contaminacionminera

dar click en el enlace

Nacionalidades en defensa del Parque Nacional Yasuni:
www.bit.ly/defensayasuni

dar click en el enlace

Impacto ambiental del consumo de carnes:
www.bit.ly/consumodecarnes

dar click en el enlace

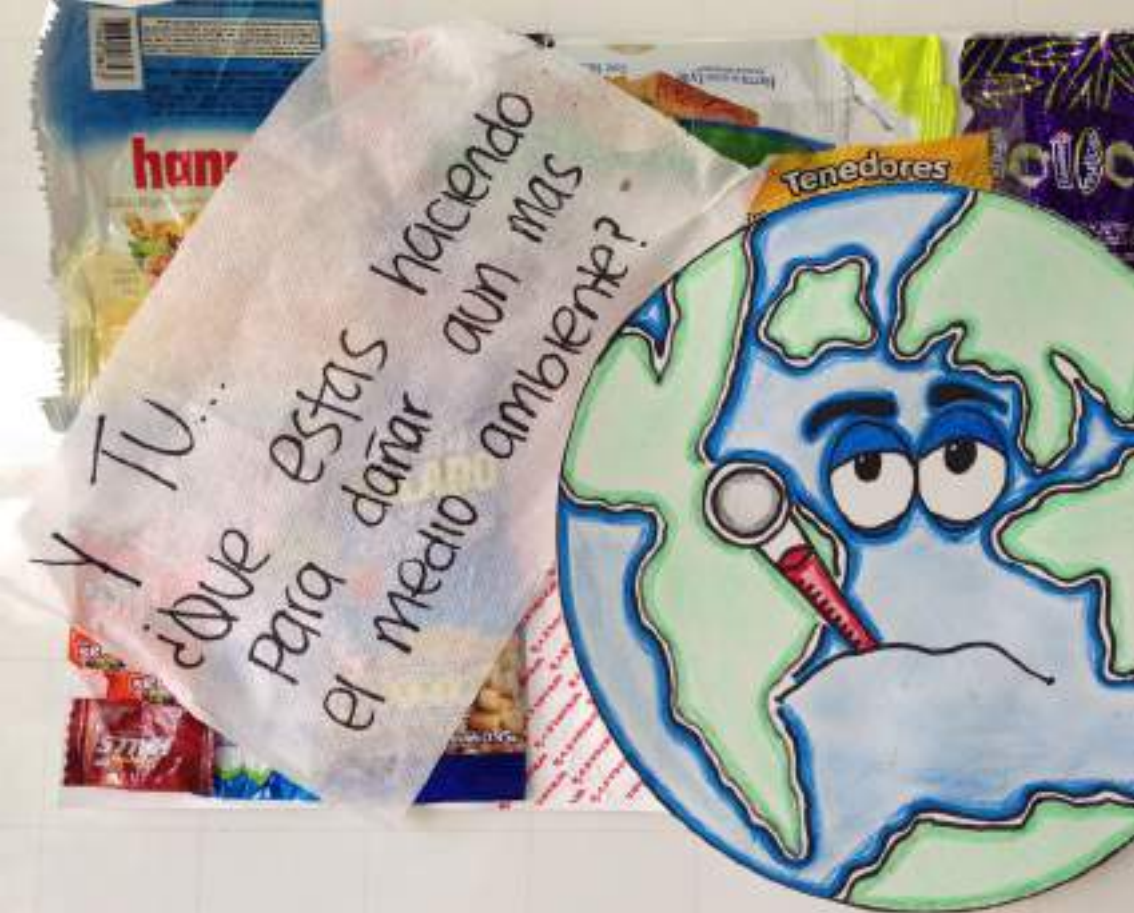
Sexta extinción masiva, resultado de la actividad humana
www.bit.ly/sextaextincionmasiva

dar click en el enlace

ONU REPORTA "SEXTA EXTINCIÓN MASIVA"

A partir de los videos observados, cada grupo reflexionará en torno a las siguientes preguntas:

- ¿Qué realidad vieron en el video? ¿Qué información les ha parecido relevante?
- ¿Qué es lo que más les preocupa?
- ¿Qué les gustaría investigar respecto a la realidad presentada en el video?



Revalorización de saberes y experiencias

Para revalorizar los saberes y experiencias, cada grupo elaborará un afiche en torno a la temática presentada en el video. Un afiche es un material que con frecuencia es de carácter impreso y que tiene fines informativos.

Para la elaboración de los afiches, es importante tener en cuenta los siguientes materiales sugeridos:

Materiales:

- Papelógrafos o cartulinas
- Periódicos o revistas
- Marcadores
- Tijeras
- Pegamento

En el afiche se integrará la problemática que presenta el video y las reflexiones del grupo

en torno a los efectos derivados de la explotación de recursos naturales.

Una vez elaborados los afiches, cada grupo presentará su trabajo en plenaria. Mientras cada grupo expone los demás grupos anotan ideas claves y preguntas.



Diálogo de Saberes y experiencias

Para profundizar en los saberes y experiencias se proponen las siguientes actividades:

Actividad 1: En plenaria se conversará sobre lo que los/las estudiantes saben acerca de los recursos naturales. Las ideas compartidas serán apuntadas en un lugar visible.

Una vez que se ha recogido esta lluvia de ideas, se procede hacer una lectura compartida del extracto del documento “Los recursos naturales” que encontrará en la sección de material de apoyo.

Para profundizar en la reflexión, se plantearán las siguientes preguntas:

- ¿Qué porcentaje de recursos renovables y no renovables existe?
- ¿Qué acciones de nuestra rutina diaria ponen en riesgo la subsistencia de alguno de los recursos naturales de nuestro planeta?
- ¿Somos conscientes de los efectos que tienen nuestras acciones?

Estas preguntas pueden trabajarse en grupos cooperativos o de forma individual en su cuaderno o bitácora, se puede elaborar gráfico con barras o diagramas circulares para dar respuestas a las preguntas, y luego de ello, compartirlo en plenaria.

Recordemos: en este espacio podemos articular con la destreza de Ciencias Sociales: **CS.4.2.9.** Localizar y apreciar los recursos naturales del Ecuador y establecer su importancia económica y social, y con la destreza de Matemáticas: **M.4.3.3.** Representar de manera gráfica, con el uso de la tecnología, las frecuencias: histograma o gráfico con barras (polígono de frecuencias), gráfico de frecuencias acumuladas (ojiva), **diagrama circular**, en función de analizar datos.

Actividad 2: Se proyectará el video “Explotación de recursos naturales” que se encuentra en el siguiente enlace:



Duración: 24 min

Para reflexionar los elementos planteados en el video se propondrá la rutina “Veo-pienso-me pregunto”, la misma será desarrollada en plenaria.

VEO ¿Qué observamos en el video?	PIENSO ¿Qué pensamos sobre lo observado?	ME PREGUNTO ¿Qué preguntas tenemos?

Concluida la plenaria, se reunirán nuevamente los grupos previamente conformados. se realizará la lectura “Productos cotidianos que dañan el medio ambiente” ubicada en el siguiente enlace: [www. bit.ly/productosmedioambiente](http://www.bit.ly/productosmedioambiente)

Después de la lectura, cada grupo pensará en los productos que diariamente se utilizan en sus hogares, para esta actividad el grupo deberá seleccionar 10 productos. Posteriormente, se empezará una breve investigación sobre el impacto ambiental de los productos enlistados. Para el registro se propone la siguiente matriz.

Producto seleccionado	Efecto ambiental	Alternativa

Concluida la investigación, todos los grupos compartirán en plenaria sus hallazgos.

Recordemos: las preguntas planteadas en la rutina de pensamiento pueden ser resueltas a través de la investigación realizada por estudiantes, o puede resolverse a través de clases magistrales de sus docentes.

Actividad 3: Para la tercera actividad se propone una lectura en pareja. En el siguiente enlace encontrarán el documento: “El estudio que revela cómo el minero proyecto mirador afecta a la salud de los moradores”: www.bit.ly/afectacionminera

Con base en la lectura, se reflexionarán las siguientes preguntas:

- ¿Qué efectos ha tenido el proyecto minero?
- ¿A quiénes ha afectado directamente?

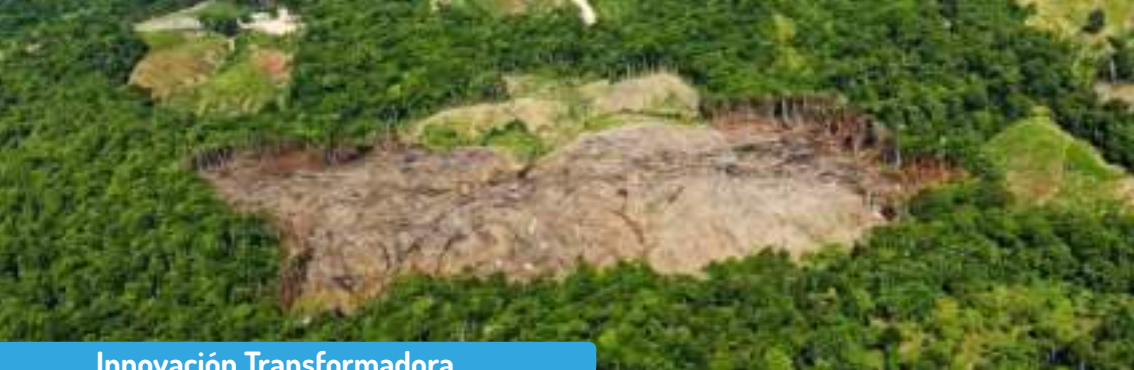
Finalmente, el educador(a), compartirá con las(os) estudiantes algunas consecuencias de la sobreexplotación de recursos naturales y algunas medidas de protección. En la sección Material de apoyo encontrará una breve lectura sobre el tema.



Recordemos:

Esta actividad la podemos articular la destreza de Ciencias Sociales: CS.4.2.10. Relacionar y discutir las actividades productivas del sector primario (agricultura, ganadería, pesca, minería) con los ingresos y calidad de vida de las personas que se dedican a ellas.





Innovación Transformadora

Se propondrá a las y los estudiantes la elaboración de un video corto sobre la temática estudiada (pueden realizarlo de forma individual o grupal). El video tendrá una duración máxima de 5 minutos, dado que se espera que pueda ser compartido a través de las redes sociales, utilizando los logos de identificación (Panamazonía, U. E. Oscar Romero-Fe y Alegría).

Desde las reflexiones compartidas a lo largo de estas semanas, los grupos conformados diseñarán un video con el tema: La extracción de recursos naturales y sus impactos desfavorables. El tema está planteado de manera amplia con el fin de que cada grupo tenga libertad de elegir el recurso natural en el que quisiera focalizar su video.

En cuanto al contenido del video, es necesario que se integren algunos datos o cifras de fuentes confiables en torno al tema seleccionado. Previo a la grabación, los grupos presentarán un guion técnico que será de apoyo para planificar las escenas del video.

Se propone como ejemplo la siguiente plantilla.

Escena 1				
Nº	Plano	Descripción del video	Descripción del audio	Duración

Enlace de apoyo con un ejemplo de guion: www.bit.ly/ejemplodeguion



Recordemos:

Con esta actividad se potencia destrezas de las TIC, matemáticas, lengua y literatura, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, habilidades creativas, cooperativas, comunicativas, otros.



Sistematización y Socialización

Momento de compartir mi experiencia:

Se propondrá a las autoridades del centro educativo difundir los videos elaborados a través de las redes sociales de la institución. Para ello será necesario que los grupos redacten un párrafo con una reflexión que introduzca la temática del video y que cierre con una pregunta central que motive la interacción en los comentarios de las redes. De acuerdo al número de videos, puede programarse su difusión en diferentes semanas.

Momento metacognitivo y evaluativo

Para mirar el proceso que hemos tenido desarrollaremos la escalera de la metacognición, respondiendo las siguientes preguntas en una bitácora física o electrónica.



Recordemos:

La evaluación se realiza en proceso, en este sentido tenemos varios productos/elementos para evaluar el desarrollo de las destrezas de nuestros estudiantes: afiche con el análisis de los videos, reflexiones compartidas en los espacios de plenaria, diseño de diagramas o gráficos, lectura comprensiva, investigación de los efectos ambientales causados por los productos de uso cotidiano, guion técnico (estadísticas), video para concientizar sobre los efectos desfavorables de la explotación de recursos naturales, trabajo cooperativo, etc.

Y estos productos los podemos evaluar con diseño de rúbricas, fichas de autoevaluación-coevaluación, lista de cotejo, diario reflexivo, otros.



Los recursos naturales¹

Los recursos naturales se pueden definir como aquellos elementos de la naturaleza que proveen bienes materiales y servicios valiosos para las sociedades humanas que contribuyen a su bienestar y desarrollo de manera directa (materias primas, minerales, alimentos) o indirecta (servicios ecológicos indispensables para la continuidad de la vida en el planeta). Entre ellos podemos distinguir el agua, el suelo, el aire y la biodiversidad.

Los recursos naturales pueden dividirse en renovables y no renovables. Los recursos renovables son aquellos que tienen la capacidad de regenerarse en la medida que se extraigan a una tasa menor a la de su recuperación natural. Por otro lado, los no renovables tienen una capacidad de extracción y aprovechamiento finito, en espacio y tiempo.

El agua, principal constituyente de los seres vivos, posibilita el desarrollo de la vida en el planeta. El recurso agua y suelo están muy relacionados; el agua hace posible la biodiversidad y producción de biomasa del suelo, es hábitat indispensable de la vida acuática, brinda espacios para el esparcimiento y la recreación, etc.

El suelo, permite el arraigamiento, sustento y nutrición de los vegetales y otros seres vivos, la disponibilidad de hábitat, almacenamiento de agua, el establecimiento de edificaciones y de espacios para recreación, etc.

Por otro lado, el aire, fundamental para las funciones de respiración de los seres vivos, posibilita también la dispersión y depuración de los contaminantes de ciertas actividades humanas. Así también, constituye el medio de transporte de variadas formas de vida, a través de esporas, polen, entre otras estructuras vitales.

La biodiversidad, que se define como la variabilidad de los animales, plantas y otros seres vivos; a nivel genético, de especie y de ecosistema; es necesaria para mantener las funciones claves de un ecosistema, su estructura y sus procesos. En este contexto, la biodiversidad se puede considerar un recurso natural en sí, integrado por formas de vida, y un aspecto importante de destacar es que le otorga estabilidad al medio ambiente, frente a factores externos.

El aporte de la biodiversidad a la vida del ser humano y sus procesos productivos es múltiple. En el caso de la agricultura, la biodiversidad contribuye a mantener la estabilidad del medio ambiente, permitiendo con ello el funcionamiento de los ciclos globales de los nutrientes, la descomposición de la materia orgánica, la recuperación del suelo compactado o degradado, la regulación de las plagas y enfermedades, la polinización, etc. Por estas razones, el restablecimiento de la biodiversidad permite reducir la dependencia de insumos externos, en los sistemas agropecuarios y forestales, tales como nutrientes (fertilizantes), agua, acondicionadores del suelo, productos fitosanitarios (control químico de plagas y enfermedades), entre otros.

El manejo sustentable de los recursos naturales implica integrar las dimensiones ambientales, sociales y económicas, esto quiere decir, considerar la calidad de vida de las personas, sus creencias y otros factores sociales, el bienestar económico de las personas y, los posibles impactos ambientales que se produzcan durante la extracción y utilización de los recursos, asegurando su aprovechamiento por las generaciones futuras.

¹ Manzur, M., & Villalba, B. (2008). Guía técnica de buenas prácticas. Recursos naturales agua, suelo, aire y biodiversidad. Ministerio de agricultura Chile.



En general, no se emprenden acciones orientadas a mejorar la sustentabilidad y la conservación de los recursos naturales debido a que se cree que no se generan beneficios económicos. Los intereses económicos también pueden ser compatibles con el manejo sustentable de los recursos naturales; la preocupación activa por el agua, el suelo, el aire y la biodiversidad, puede permitir beneficios productivos. Por ejemplo, es posible hacer menor uso de fertilizantes si se mantiene la fertilidad del suelo. Los beneficios para el medio ambiente generalmente se obtendrán en el mediano y largo plazo.

Principales consecuencias de la extracción de recursos naturales (Raffino, 2020)²

- Pérdida de la vegetación, suelos, paisajes.
- Impacto atmosférico por contaminación auditiva: ruido de vehículos, maquinarias.
- Extinción de especies naturales necesarias para la flora y fauna.
- Según datos de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) señala que, en 2018, 26.197 especies se encuentran en peligro de extinción.
- Alza de productos agrícolas como causa de la alta erosión del suelo.
- Altos niveles de contaminación del aire que puede ocasionar enfermedades graves en los seres vivos.
- Degradación del suelo por erosión y otras formas humanas que pueden ser amenazas para el abastecimiento global.
- Baja posibilidad de cultivo del suelo y presencia de riesgo por hundimientos naturales.
- Disminución de reservas naturales energéticas, por la sobre explotación.

- Deforestación y destrucción de bosques en alto nivel, lo que puede producir cambios climáticos incontrolados.
- Afectación al desarrollo sustentable en ámbitos económicos, sociales y ambientales.

Medidas de prevención para protección de recursos naturales

- Reforestar los bosques, especialmente de especies autóctonas.
- Rellenar las honduras estériles o erosionadas para realimentar al suelo.
- Promover la actividad y conservación de recursos naturales.
- Concientización sobre la importancia de los recursos naturales renovables y no renovables.
- Promover en los espacios educativos el cuidado y protección de los recursos naturales.
- Fomentar cultura de reciclaje y formación para la valoración de los recursos naturales.
- Promover el uso responsable del , aire y otros recursos renovables.
- Fomentar el cultivo de productos agrícolas sin químicos para el consumo humano.
- Reducir compras de productos que afectan al aire y a la vida de los seres vivos.

² Raffino, M. (16 de 6 de 2020). Explotación de recursos naturales. Obtenido de Concepto.de: <https://concepto.de/explotacion-de-recursos-naturales/#ixzz666lt29Ze>

LA EXTRACCIÓN DE RECURSOS NATURALES Y EL IMPACTO EN EL MEDIO AMBIENTE

“Toda persona tiene derecho a un **medio ambiente** adecuado para su desarrollo y bienestar”. Corresponde a todos **proteger el medio ambiente** y cuidar nuestros recursos naturales” Constitución de la República del Ecuador.

El Ecuador cuenta con una gran riqueza natural en sus tres regiones; sin embargo, existe alto porcentaje de riesgo por la sobre explotación.

A nivel nacional, el 94,64 % de las personas de 12 años y más apaga los focos al salir de la habitación

En Ecuador, el 88,30% de las personas de 12 años y más se preocupan por la situación del ambiente en su barrio.

Los bosques nativos en el Ecuador cubren el 51,2%

Contaminación por ruido: Se refiere al exceso de sonido que altera las condiciones normales del ambiente en una determinada zona

Problemas ambientales: son situaciones ocasionadas por actividades, procesos o comportamientos humanos, económicos, sociales, culturales y políticos que trastornan el entorno y ocasionan impactos negativos sobre el ambiente. Encuesta Condiciones de Vida 2014

El 92,98% de las personas de 12 años y más cierran las llaves mientras se cepillan los dientes, el 89,67% cierran las llaves mientras enjabonan los platos y 44,72% se duchan.

En Ecuador, el 56,40% de las personas de 12 años y más declaran estar afectados por un problema ambiental en su barrio.

En Ecuador, el 26,76% de los hogares declaran estar afectados por algún tipo de olor.

En Ecuador, 3 de cada 10 hogares declaran sentirse afectados por algún tipo de ruido.

Referencia: Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2014.





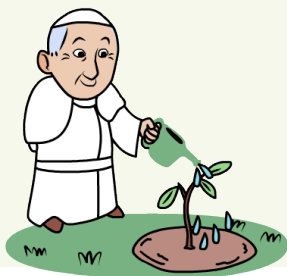
Los bosques desaparecen, los desiertos se extienden, miles de millones de toneladas de tierra fértil van a parar cada año al mar. Numerosas especies se extinguen. La presión poblacional y la pobreza conducen a esfuerzos desesperados para sobrevivir aun a costa de la Naturaleza. No es posible culpar de esto a los países del Tercer Mundo, colonias ayer, naciones explotadas y saqueadas hoy por un orden económico mundial injusto. (Conferencia de la Cumbre Mundial de La Tierra. 12 de junio de 1992 en Río de Janeiro, Fidel Castro Ruz)

Encíclica Laudato Si'

Reflexiones sobre la contaminación, basura y cultura del descarte

En la carta constan algunas premisas que es importante considerar y que pueden ser citadas para el análisis y la toma de conciencia. Estas son:

- Las formas de contaminación afectan a las personas.
- La exposición a los contaminantes atmosféricos produce un amplio espectro de efectos sobre la salud.
- Estos contaminantes pueden provocar millones de muertes prematuras, por causas de inhalación de elevados niveles de humo que procede de los combustibles que utilizan para cocinar o para calentarse.



- Los depósitos de sustancias que contribuyen a la acidificación del suelo y del agua, a los fertilizantes, insecticidas, fungicidas, controladores de malezas y agro tóxicos en general.
- La tecnología que, ligada a las finanzas, pretende ser la única solución de los problemas, de hecho, suele ser incapaz de ver el misterio de las múltiples relaciones que existen entre las cosas, y por eso a veces resuelve un problema creando otros.
- La contaminación producida por los residuos, incluyendo los desechos peligrosos presentes en distintos ambientes.
- Residuos domiciliarios y comerciales, de demolición, clínicos, electrónicos e industriales, altamente tóxicos y radioactivos.
- Los residuos industriales como los productos químicos utilizados en las ciudades y en el agro pueden producir un efecto de bioacumulación en los organismos de los pobladores de zonas cercanas, que ocurre aun cuando el nivel de presencia de un elemento tóxico en un lugar sea bajo.
- Las medidas se toman sólo cuando se han producido efectos irreversibles para la salud de las personas.

Algunos links de apoyo



¿Por qué el manejo de nuestros recursos naturales es importante
www.bit.ly/manejorecursos



Movimientos sociales y recursos naturales en América Latina:
www.bit.ly/movimientosociales

Movimientos sociales y recursos naturales en América Latina: resistencias al neoliberalismo, configuración de alternativas*

Social movements and the defense of natural resources in Latin America: reaction against the neoliberal model and the construction of alternatives



La extracción de recursos naturales en áreas protegidas en Ecuador:
www.bit.ly/derechosambientales

Derechos Humanos y Ambientales

INTERNACIONAL # MIEDO ECOLÓGICO

La extracción de recursos naturales en áreas protegidas en Ecuador

Byron Rueda L. J.



Territorios y recursos naturales:
el saqueo versus el buen vivir
www.bit.ly/explotacionnatural

EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL ECUADOR

Elaboración por Autor de una publicación por medio de la plataforma

2014 2015



Explotación De Los Recursos Naturales En El Ecuador:
www.bit.ly/territoriosrecursosnaturales

**Territorios y recursos naturales:
el saqueo versus el buen vivir**

Broederlijk Delen



Sobreexplotación de Recursos Naturales - Causas y Consecuencias:
www.bit.ly/sobreexplotacion



PROPUESTAS CON LA FAMILIA Y LA COMUNIDAD



- Investiga en tu localidad si existe explotación de recursos naturales y qué consecuencias tiene para los seres vivos.
- Plantea una lista de cotejo del problema identificado, seguidamente la alternativa de solución.



Principales problemas

Problemas identificados	Siempre	A veces	Nunca

Alternativas de solución

REPASAR



En esta unidad trabajamos las asignaturas de Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Lengua y Literatura, Matemática, Educación cultural y Artística, así como habilidades y capacidades en el uso de las TIC, trabajo cooperativo, convivencia, comunicación, otros. Un aprendizaje interdisciplinar y relacionado al contexto actual permite la transformación de una sociedad.





Cuerpo Humano
y Salud



Tema General

Los seres vivos y su ambiente

Tiempo de Implementación

Cuatro semanas

Temas Específicos

CONTENIDO GENERAL	CONTENIDO ESPECÍFICO
Cuerpo Humano y Salud	Salud y medio ambiente

Propósito

En esta unidad el propósito es que los y las estudiantes de Educación General Básica identifiquen la importancia del cuidado de su cuerpo y reconozcan la estrecha relación entre cuidado de la salud y cuidado del medio ambiente.

Perfil de salida

Interactúa con empatía y solidaridad con los otros, con su entorno natural y social, practicando normas para la convivencia armónica y respetando la diversidad cultural.

Objetivos

Objetivo del Subnivel: Reconocer y valorar los aportes de la ciencia para comprender los aspectos básicos de la estructura y el funcionamiento de su cuerpo, con el fin de aplicar medidas de promoción, protección y prevención de la salud integral.

Objetivo de aprendizaje: Comprender la relación entre la salud humana y el cuidado del entorno natural para actuar responsablemente consigo misma(o) y con la naturaleza en función del bien personal y común.

Destrezas

- **Explorar** la relación de que las afectaciones en la salud de manera transitoria y permanente con los daños en el entorno natural.
- **Describir y ejemplificar** medidas preventivas que eviten generar trastornos en la salud humana y en la naturaleza.
- **Reconocer** la relación entre la actividad corporal confortable y placentera, con el bienestar/salud personal y ambiental, para evitar malestares producidos por el sedentarismo o la inadecuada realización de actividades físicas. EF.4.6.3.
- **Explorar y describir** la relación del ser humano con organismos patógenos que afectan la salud de manera transitoria y permanente y ejemplificar las medidas preventivas que eviten el contagio y su propagación. CN.4.2.6.

Nota: en las 4 semanas podemos trabajar varias destrezas articuladas.



UNIDAD 3

SALUD Y MEDIO AMBIENTE



METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS

Contextualización

Para realizar este espacio de contextualización te invitamos a ubicarnos cómodamente y seguir las instrucciones:

Cierra los ojos e imagina un lugar muy contaminado, con afectaciones en el agua, el aire y el suelo... tú estás ahí caminas por el suelo sucio, con basura, bebes el agua turbia, respiras hondo el aire contaminado...

Abre los ojos y dibújate a ti en ese espacio que imaginaste. Escribe en distintas partes de tu dibujo cómo la contaminación tanto del aire como del agua y del suelo pueden afectar a tu salud.

Finalmente compartimos en plenaria el trabajo realizado.



Recordemos:

Podemos trabajar la contextualización y revalorización de saberes conjuntamente.



Revalorización de saberes y experiencias



Forma grupos de hasta 4 personas, establece normas y distribuye roles y funciones.

Dialoguen en torno a las preguntas que te presentamos a continuación. Es importante que todos los miembros participen.

Te proponemos aplicar la técnica del folio giratorio:

- Colocar en cada hoja o cuaderno las preguntas que te proponemos.
 - Cada miembro del grupo tiene un esfero o rotulador de distinto color.
 - Sentados todos en círculo, cada uno/una tiene la hoja o el cuaderno con una pregunta.
 - Establecemos tiempo para contestarla y al terminar, pasamos la hoja o el cuaderno al lado derecho.
 - Así, vamos contestando cada pregunta hasta que nos llegue la hoja o cuaderno con la que empezamos.
- ¿Qué beneficios podría traer para nuestra salud el cuidar de la naturaleza?
 - ¿Alguna vez han escuchado de alguna enfermedad que se relacione con el maltrato a la naturaleza? ¿Cuáles?
 - ¿Conocen de actividades que realicen en su barrio para promover ambientes saludables?
 - ¿Han visto anuncios sobre el cuidado del medio ambiente? ¿Qué dicen esos anuncios?
 - ¿Qué acciones creen que pueden tomar las niñas, niños y jóvenes para cuidar de la naturaleza?

Al concluir las respuestas a todas las preguntas de manera grupal, se conversa en el equipo y a partir de los aportes construimos un solo documento. Luego, se abre una plenaria para compartir saberes entre todas y todos los compañeros de aula.

Preguntas generadoras:

- ¿Qué relación creen que existe entre el cuidado de la naturaleza y la salud humana?



Recordemos:

Para que esta actividad sea dinámica podemos utilizar varias estrategias o técnicas de grupos como el ejemplo del folio giratorio que compartimos.



Diálogo de Saberes y experiencias

Para ampliar y profundizar el aprendizaje, se propone lo siguiente:

Actividad 1: Lee con tu grupo (grupo de 4 personas conformado previamente) los siguientes textos (2 artículos) que te presentamos a continuación. Pueden realizar lectura compartida en voz alta.

Al finalizar las lecturas dialoga en grupo sobre los nuevos aprendizajes adquiridos y elabora de acuerdo al grupo correspondiente lo siguiente:

Grupo 1: Crear un Mapa mental

Grupo 2: Crear una historia-cuento

Grupo 3: Crear una canción

Grupo 4: Crear un cómic

A través de estas actividades den a conocer la idea o información que más les ha impactado compartiendo en plenaria.

Texto 1: Nota de Prensa – Diario el Sacha Ecuador.

¡Un ambiente saludable para todos y todas!

Juntos por un entorno saludable en la Joya de los Sachas, es el lema de los niños y niñas en el cantón; información de última hora comunica que habitantes de la localidad con pancartas y música plantean propuestas al alcalde para cuidar y defender la naturaleza. Entre los mensajes que se ve están: Un planeta limpio es responsabilidad de todos. Si mantenemos las calles limpias, vivimos saludables. Es momento de unirnos y sembrar árboles. El agua es vitalidad, respetémosla.

Hay diversidad de estudios que indican que la contaminación del agua, aire y suelo es una problemática ambiental que afecta la salud de las personas. Los cambios de clima, la contaminación del aire y el poco cuidado de la vegetación agraven los problemas. Es momento de actuar y juntarnos para el cuidado y protección del medio ambiente.

En mayo de 2015, la Asamblea Mundial de la Salud adoptó por unanimidad una resolución sobre la contaminación del aire y la salud, en la que se pedía la integración de los problemas de salud en las políticas nacionales, regionales y locales relacionadas con la contaminación del aire (OMS).

Entre las enfermedades que derivan de dicha contaminación están: la neumonía, el cáncer de pulmón, problemas respiratorios, entre otros y que afectan directamente al cerebro del ser humano. Por eso, en la Joya de los Sachas todos y todas trabajan juntos para concientizar y prevenir enfermedades. Juntos protegemos la naturaleza y nos mantenemos saludables.

¡Cuerpo sano – naturaleza feliz!!

Texto 2: Artículo de La Vanguardia

Tomado de:

<https://www.lavanguardia.com/natural/20200408/48388757096/informe-wwf-pandemias-perdida-habitats-naturaleza-trafico-especies-efectos-soluciones.html>

Edición: NEUS PALOU

Fecha: 08/04/2020

La pérdida de naturaleza provoca un aumento del riesgo de pandemias

La organización WWF ha presentado un informe sobre la relación directa entre la destrucción de la naturaleza, el cambio climático y el aumento del riesgo de pandemias como la actual Covid-19

Frenar la extinción, mantener la integridad de los ecosistemas, reducir nuestra huella ecológica, luchar contra el cambio climático y asumir que nuestra salud depende de la salud del planeta. Esta es la solución que propone el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por sus siglas en inglés), en el informe que han presentado, para frenar la aparición de enfermedades infecciosas que en las últimas décadas han sido transmitidas de animales salvajes a humanos.

“Más del 70% de las enfermedades humanas en los últimos 40 años han sido transmitidas por animales salvajes. Hay casos muy conocidos como la gripe aviar, el ébola, el sida y la Covid-19”, así lo afirma Juan Carlos del Olmo,

secretario general de WWF España a ‘La Contra’ de La Vanguardia.

Aunque no hay un mucho debate científico para correlacionar el aumento de las pandemias con la alteración del equilibrio de los sistemas naturales por la destrucción directa de hábitats, está comprobado que la pérdida de biodiversidad, el tráfico de especies, la intensificación agrícola y ganadera, y los efectos amplificadores del cambio climático, aumentan notablemente el riesgo de aparición de enfermedades infecciosas transmisibles al ser humano.

Desde WWF exponen en su informe titulado ‘Pérdida de la naturaleza y pandemias: un planeta sano por la salud de la humanidad’ que la actual crisis sanitaria provocada por la Covid-19 está directamente vinculada con la destrucción del planeta. La organización propone replantear la prevención y lucha de futuras pandemias después de la emergencia.



LAS PEORES EPIDEMIAS DE LA HISTORIA RECIENTE

Costes en vidas humanas y económicas de las principales zoonosis en los últimos 50 años: especies reservorios.



Las enfermedades que proceden de especies animales y se contagian a seres humanos se llaman zoonosis. Según apunta WWF en su informe, el 70% de las enfermedades humanas tienen origen zoonótico. Es decir, son producidas por microorganismos patógenos que se transmiten al hombre a través de una especie animal.

Los virus y las bacterias conviven con nosotros desde siempre y en un hábitat bien conservado, con una gran variedad de especies que se relacionan en equilibrio, los virus se distribuyen entre las distintas especies y no llegan a afectar al ser humano.

“Cuanta mayor es la destrucción de biodiversidad más riesgo de epidemias, porque altera las cadenas ecológicas y tróficas y reduce el control natural establecido por la propia naturaleza”, explica Juan Carlos del Olmo.

Además de la destrucción de hábitats, otro de los grandes problemas que apunta WWF es el tráfico de especies. El contacto directo de estas especies con los seres humanos, su manipulación y su consumo hace que entremos en contacto con patógenos de los que esos animales pueden ser un huésped o vector.

“El coronavirus también está relacionado con el tráfico de especies, uno de los negocios más lucrativos después del tráfico de armas, de drogas y la trata de seres humanos”, apunta Juan Carlos del Olmo.

De la misma forma lo explicaba la famosa primatóloga, Jane Goodall, en un video que publicó hace unas semanas para recordar que la Covid-19 es uno de esos virus que han saltado entre especies y han pasado de un animal salvaje a los humanos. Para Goodall los culpables son los que realizan y permiten la caza y

el comercio de animales salvajes. De hecho, el comercio ilegal supone la segunda amenaza más grave para las especies salvajes después de la destrucción de sus hábitats.

En su informe, WWF también expone la intensificación agrícola y ganadera y el cambio climático como factores del aumento de pandemias zoonóticas.

En el caso de la agricultura y ganadería intensiva es uno de los principales responsables de la destrucción de hábitats y pérdida de biodiversidad.

El cambio climático actúa como amplificador de las principales amenazas que afectan a la biodiversidad y favorece la expansión de virus y bacterias. “Los insectos, por ejemplo, llegan

ahora a latitudes que antes no llegaban. Es el caso en España del mosquito tigre que transmite el dengue, una enfermedad tropical”, explica del Olmo.

Según WWF la solución a este problema pasa por cuidar la salud de nuestro planeta. Para ello propone proteger la naturaleza, frenar la extinción de especies, la pérdida de biodiversidad, mantener la integridad de los sistemas naturales, terminar con el tráfico ilegal y consumo de animales silvestres, luchar contra el cambio climático, cambiar el actual modelo de producción y consumo.

Para evitar futuras pandemias el ser humano deberá asumir que nuestra salud y bienestar depende directamente de la salud del planeta, aseguran desde WWF.

Actividad 2: Juego sopa de letras

Buscamos a través del siguiente enlace palabras en inglés relacionadas a la temática.

Enlace: www.bit.ly/buscarpalabras

Con las palabras encontradas vamos a construir oraciones en inglés.

Ejemplo:

Word: **Smoke**

Sentence: **Smoke**, noise and rubbish are types of pollution.

Compartimos las oraciones en plenaria.



Recordemos:

En el momento de diálogo de saberes podemos hacer uso del material de apoyo ubicado al final de la guía (infografía, normativas, encíclica, enlaces de apoyo)





Innovación Transformadora

Te presentamos algunas pautas para profundizar el análisis sobre el Cuerpo Humano y la Salud. Diviértete con tus compañeros y compañeras realizando este ejercicio cuya finalidad es elaborar propuestas para frenar la contaminación y cuidar así de nuestra salud. Al finalizar el trabajo te invitamos a compartir la experiencia.

- Trabaja en los mismos grupos conformados inicialmente.
- Ponle un nombre a tu equipo relacionado con el tema de estudio: La naturaleza sin contaminación nos mantiene saludables.
- Investiga más acerca de los problemas de salud que ocasiona el daño a la naturaleza.
- Define con tu grupo una propuesta a ser implementada en tu comunidad que ayude a contrarrestar el daño ambiental que genera estragos en la salud.
- Prepara material y organiza una presentación creativa para compartir con tus compañeras y compañeros la propuesta de tu equipo. Algunas ideas para tu presentación pueden ser: pancartas con material reciclado, un canto, una nota de prensa, un comic o un dibujo, otros.
- Elabora un guión para la presentación.
- Repasa la presentación. (no más de 5 minutos)

Concluido el diálogo inicial, se proyectará en el salón el siguiente enlace para reflexionar sobre la huella hídrica:



Recordemos:

Podemos articularlo con inglés, así que te proponemos transformar tu producto al idioma inglés.



Sistematización y Socialización

Momento de compartir mi experiencia:

Es momento de compartir nuestras propuestas y divertirnos con las ideas que nos proponen otros equipos.

¿Cuál será la dinámica de socialización de las propuestas?

Compartiremos nuestras propuestas por medio de un Mercado de información. La idea es que vendas tu producto, que en este caso es tu propuesta y que tus compañeras y compañeros decidan si lo compran en caso de que las haya convencido. Tu equipo también podrá decidir qué propuestas comprar.

Te compartimos los pasos a seguir para implementar el Mercado de información.

- Se destina a cada grupo una parte del salón para presentar su trabajo.
- Se divide a los integrantes del grupo entre vendedores y compradores. Las o los vendedores serán quienes expliquen la propuesta y las y los compradores pasarán por el resto de equipos definiendo qué propuestas compran y cuáles no.
 - o Vendedores: promocionan su producto, en este caso el resultado de su trabajo.
 - o Compradores: pasan por todos los puestos de venta, si están de acuerdo compran los resultados y los lleva en su canasta de aprendizajes.
- Cuando haya concluido el ejercicio, se reúnen nuevamente los equipos y comparten cómo les fue en el proceso de compra-venta, qué propuestas compraron y por qué.
- Se cierra la actividad con una breve plenaria respecto a las apreciaciones de los equipos sobre las propuestas.
- Podemos elegir entre ellas o seleccionar todas y compartirlo por redes sociales: Facebook, Instagram, Twitter, Blogs, etc.



Recordemos:

Este mercado de información también lo podemos adaptar para compartirlo con otras aulas y generar incidencia.



Momento metacognitivo y evaluativo

A continuación, te presentamos unas interrogantes que nos mostrará cuanto hemos aprendido. Responde con seguridad y según tu criterio.

1. ¿Cómo aporta la protección del medio ambiente al cuidado de nuestra salud?

2. Enuncia tres ideas que te hayan llamado la atención en torno al tema de estudio.

1. _____

2. _____

3. _____

3. Manifiesta por escrito: Tus principales aprendizajes y dificultades experimentados en esta unidad.

4. Señala: las propuestas con las que tú aportarás para el cuidado de tu salud y la protección del medio ambiente.



5. Construye un mensaje para compartir en un mural del Colegio que inspire a la comunidad educativa a proteger del medio ambiente y cuidar la salud.

Mensaje: _____



Principales problemas medio ambientales del momento¹

Los problemas medioambientales del mundo de hoy representan una amenaza no solo por el daño en los ecosistemas naturales, sino porque muchos causan desplazamientos de cientos de miles de personas a lo largo y ancho del planeta.

Justamente en los últimos años, se empezó a acuñar el término de personas desplazadas bajo el contexto del cambio climático para definir a aquellas personas que se veían obligadas a dejar sus hogares no por conflictos armados sino por causas tales como el calentamiento global, la degradación ambiental y otros problemas medioambientales.

El calentamiento global y el cambio climático

Dentro del fenómeno conocido como cambio climático, el problema del calentamiento global ha crecido y comienza a ser preocupante en muchas partes del mundo. Además, ha generado, y lo sigue haciendo, miles de desplazamientos humanos.

Las sequías prolongadas han obligado a muchas personas a tener que huir para no morir ni de hambre ni de sed. La emisión de gases de efecto invernadero, la utilización de fertilizantes en el sector agrícola y la deforestación son las principales causantes de un fenómeno que se extiende por el mundo.

La deforestación

Si bien es verdad que esto se ha reducido en los últimos años, no por eso deja de ser uno de los problemas medioambientales más

preocupantes de la actualidad. La deforestación, es decir, la extinción de las plantas forestales de un terreno, sigue vigente en países sudamericanos, asiáticos y africanos.

De acuerdo con datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), sus causas son:

- El desarrollo de un sistema de agricultura expandido e insostenible.
- La intensiva explotación de madera.

La presencia de bosques en el planeta Tierra es fundamental para mantener los ecosistemas naturales y evitar, entre otros, la extinción de las especies o la creación de terrenos yermos que se explotan en agricultura unos años y luego quedan inutilizables.

Esto genera la pérdida de millones de hectárea cultivables, un problema que ha llegado al propio territorio español con la degradación progresiva de mucha superficie de campo.

La expansión de la industria alimenticia, sobre todo en lo que tiene que ver con la agricultura y la pesca, ha generado problemas medioambientales basados en la sobreexplotación de recursos.

El caso de la sobrepesca es preocupante por la sostenible falta de especies en océanos, mares y ríos alrededor del mundo. Se estima que el 60% de la fauna marina comercial está agotada, lo que representa un grave peligro a nivel mundial al atentar contra una de las principales fuentes de alimento de los seres humanos.

¹ ACNUR, Comité Español, 2019



SALUD Y MEDIO AMBIENTE

A Nivel mundial cada año mueren 12,6 millones de personas a causa de la insalubridad del medio ambiente, revela el informe de la Organización Mundial de la Salud

Principales causas de mortalidad vinculada al medio ambiente

Los factores de riesgo ambientales, como la contaminación del aire, el agua y el suelo, la exposición a los productos químicos, el cambio climático y la radiación ultravioleta, contribuyen a más de 100 enfermedades o traumatismos.

Datos del Informe Mundial: Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks, se hace mención a las principales enfermedades que causan la muerte y están relacionadas con la contaminación ambiental.

Accidentes cerebrovasculares	2,5 millones de muertes anuales
Cardiopatía isquémica	2,3 millones de muertes anuales
Traumatismos involuntarios (por ejemplo, muertes por accidente de tránsito)	1,7 millones de muertes anuales
Cánceres	1,7 millones de muertes anuales
Neumopatías crónicas	1,4 millones de muertes anuales
Enfermedades diarreicas	846 000 muertes anuales
Infecciones respiratorias	567 000 muertes anuales
Afecciones neonatales	270 000 muertes anuales
Paludismo	259 000 muertes anuales
Traumatismos intencionados (por ejemplo, suicidios)	246 000 muertes anuales

Formas de prevenir

- Uso de combustibles y tecnologías limpias para la preparación de alimentos, calefacción e iluminación.
- Reducción de la exposición del humo ajeno como el cigarrillo y los autobuses.
- Reciclaje de materiales y optimización de los recursos naturales para el cuidado de la vida.
- Reforestación para fortalecer al planeta con árboles que den oxígeno al ambiente.



Hablemos de Normativas

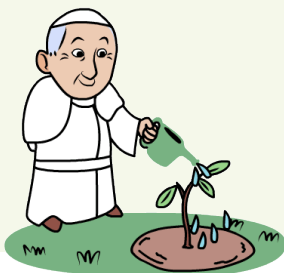
El Ecuador cuenta con la Ley de Gestión Ambiental donde se establecen los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental.



Encíclica Laudato Si

I. Contaminación y cambio climático Contaminación, basura y cultura del descarte.

20. Existen formas de contaminación que afectan cotidianamente a las personas. La exposición a los contaminantes atmosféricos produce un amplio espectro de efectos sobre la salud, especialmente de los más pobres, provocando millones de muertes prematuras. Se enferman, por ejemplo, a causa de la inhalación de elevados niveles de humo que procede de los combustibles que utilizan para cocinar o para calentarse. A ello se suma la contaminación que afecta a todos, debida al transporte, al humo de la industria, a los depósitos de sustancias que contribuyen a la acidificación del suelo y del agua, a los fertilizantes, insecticidas, fungicidas, controladores de malezas y agro tóxicos en general.



Algunos links de apoyo



Cómo afecta la contaminación del aire a nuestro cuerpo:

www.bit.ly/afectacontaminacion



Resumen Pesticidas 1990 LA TV ECUADOR

www.bit.ly/ecuadorpesticidas



Resumen Pesticidas 1990 LA TV ECUADOR

www.bit.ly/enfermedadeszoonosis



PROPUESTAS CON LA FAMILIA Y LA COMUNIDAD



Sigue las instrucciones:

- Investiga en tu localidad si existen campañas de publicidad sobre el tema del medio ambiente, si existen organizaciones que estén trabajando en esta área y qué hacen, si hay personas que contribuyen al cuidado de la naturaleza, etc.
- Escribe un documento donde expresas la nueva información y aprendizajes adquiridos a partir de lo investigado. Además, deberás incluir propuestas de cambio o mejora para el cuidado del medio ambiente en tu localidad.
- Utiliza el formato que te presentamos a continuación.

Nombre:

Nuevos aprendizajes sobre mi comunidad:

Conclusiones:

Propuestas de mejora:

REPASAR



En esta unidad trabajamos las asignaturas de Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Lengua y Literatura, Matemática, Educación cultural y Artística, así como habilidades y capacidades en el uso de las TIC, trabajo cooperativo, convivencia, comunicación, otros. Un aprendizaje interdisciplinar y relacionado al contexto actual permite la transformación de una sociedad.





Cuerpo Humano
y Salud



Tema General

Los seres vivos y su ambiente

Tiempo de Implementación

Cuatro semanas

Temas Específicos

CONTENIDO GENERAL	CONTENIDO ESPECÍFICO
Cuerpo Humano y Salud	Amenazas a las fuentes de agua, nuestro soporte de vida.

Propósito

En esta unidad el propósito es que las y los estudiantes de Educación General Básica identifiquen la importancia del agua como medio de vida para personas, animales y plantas, reconozcan las amenazas a las que está expuesto este recurso y la necesidad de cuidarlo.

Perfil de salida

Interactúa con empatía y solidaridad con los otros, con su entorno natural y social, practicando normas para la convivencia armónica y respetando la diversidad cultural.

Objetivos

Objetivo del Subnivel: Reconocer y valorar los aportes de la ciencia para comprender los aspectos básicos de la estructura y el funcio-

namiento de su cuerpo, con el fin de aplicar medidas de promoción, protección y prevención de la salud integral.

Objetivo de aprendizaje: Reconocer el valor del agua como medio de vida, comprender las presiones que existen sobre este recurso y proponer acciones para su cuidado y protección, mediante trabajo colaborativo y creativo.

Destrezas

- **Identificar** el valor del agua como recurso vital.
- **Analizar** las problemáticas y presiones que existen sobre el agua.
- **Diseñar** soluciones para contrarrestar las amenazas y presiones que existen sobre el agua.
- **CN.4.4.9. Indagar y destacar** los impactos de las actividades humanas sobre los ciclos biogeoquímicos, y comunicar las alteraciones en el ciclo del agua debido al cambio climático.
- **CS.4.2.19. Analizar** el estado en que se encuentran los sistemas de salud en el país frente a las necesidades de la sociedad ecuatoriana.

Nota: en las semanas planificadas podemos trabajar varias destrezas articuladas..





UNIDAD 4

AMENAZAS A LAS FUENTES DE AGUA,
NUESTRO SOPORTE DE VIDA.



Contextualización

Vamos a conocer el contexto de las amenazas a las fuentes de agua, nuestro soporte de vida, realizando la siguiente actividad.

Indicaciones:

- Nos organizamos en grupos
- Observamos la misma imagen, o cada grupo observa distinta imagen durante 1min.
- Luego de observar realizamos la rutina de pensamiento: Principio-medio-Final
- Al finalizar, compartimos en plenaria.



PRINCIPIO, MEDIO, FINAL

Escoge unas de estas preguntas:

1. Si esta imagen fuese el principio de una historia, ¿Qué podría ocurrir a continuación?
2. Si esta imagen fuese la parte central de una historia, ¿Qué podría haber ocurrido antes?
¿Qué podría estar a punto de ocurrir?
3. Si esta imagen fuera el final de una historia, ¿Cuál sería la historia?

Pregunta escogida:

Respuesta:





Revalorización de saberes y experiencias

Continuamos revalorizando saberes y experiencias.

1. Forma grupos de 3 personas para conversar a través de las siguientes preguntas generadoras.

Preguntas generadoras:

- ¿Qué valor tiene el agua en nuestras vidas?
- ¿Cuidamos el agua en nuestros contextos y en nuestra cotidianidad?
- ¿Qué amenazas existen sobre el agua?
- ¿Cómo afecta el cambio climático a los recursos hídricos?
- ¿Los sistemas de salud del estado ecuatoriano están preparados para atender las enfermedades ocasionadas por la contaminación del agua? Explique

2. Las preguntas pueden realizarlas en bitácoras físicas o digitales.

3. Compartimos entre 2 grupos las respuestas, al finalizar el compartir realizamos un diagrama de ven con semejanzas y diferencias en las respuestas de los 2 grupos.



Diálogo de Saberes y experiencias

Para seguir profundizando en este aprendizaje se propone las siguientes actividades:

Actividad 1: Cine Foro – Rango el agua es vida

Observa la película Rango y presta especial atención a aquellas escenas donde se reconoce al agua como soporte de vida y, a la vez, aquellas donde se evidencia control y corrupción en torno a este recurso. Si es necesario, toma nota de las ideas más relevantes que encuentre a lo largo del film en torno al agua.



Película Rango

Título: **Rango**

Duración: **111 min.**

Director: **Gore Bervinski**

Año: **2011**

Género: **Animación , comedia western, aventuras**

Contenido extraído de: Blog:

Las 10 mejores películas sobre el agua

Disponible en: www.bit.ly/10mejorespeliculas

Sinopsis: Rango es un solitario camaleón que quiere ser actor y que por accidente acaba perdido en el desierto de Mohave. Cuando llega al sediento pueblo de Dirt, decide hacer el papel de Sheriff, pero se da cuenta de que actuar es una cosa y la vida real es otra. Tendrá que enfrentarse a la misteriosa desaparición del agua del pueblo y descubrirá la conspiración que se esconde detrás, entendiendo así la vital importancia del líquido elemento.

Crítica: Es quizá la película sobre el agua más completa que haya. Se habla de su valor para la vida pero también de los juegos de poder que hay en torno a ella. Su carácter de animación, dirigida especialmente a niños, carece de cierta profundidad, pero es una buena iniciación para que la generaciones futuras empiecen a valorar el agua.

Diálogo y discusión en torno a la película:

En los grupos de 3 personas conformados para la primera actividad discute en torno a las preguntas que se proponen a continuación a propósito de la película.

Preguntas generadoras

- ¿Cómo y dónde inicia la película?, ¿Qué mensaje te da la primera escena?
- ¿Quién es Rango y qué cualidades observas en él para el cuidado del agua?
- ¿Qué conflictos se observan en la película en torno al agua?
- ¿Qué relación encuentras entre el argumento de la película y lo que acontece en la realidad?



Actividad 2: Lectura

Conoce acerca del uso y problemas asociados al agua en la región en la que vivimos: América Latina y el Caribe.

Formar parejas, cada miembro del dúo deberá leer uno de los textos que se proponen a continuación, subrayando lo que consideren más relevante. Al finalizar la lectura, deberán intercambiar la información de cada lectura de manera dialogada y apuntar las ideas más relevantes de ambos textos a través de cuadro de resumen, un organizador gráfico, infografía, entre otros.

El agua es un bien crítico para la vida, sin embargo, cada vez más escaso por actividades humanas y los efectos del cambio climático. A nivel global, se estima que 3.6 billones de personas viven en áreas que sufren escasez de agua al menos un mes al año, cifra que podría alcanzar entre 4.8 y 5.7 mil millones de personas para 2050.

Aquí te damos nueve datos importantes sobre agua, sequía y utilización de este recurso en América Latina y el Caribe.

1. ¡América Latina y el Caribe posee un tercio del agua dulce del planeta!
2. El 73 por ciento de la extracción de agua se utiliza con fines agrícolas en la región; el 65% en Centroamérica, 73% en Sudamérica, y el 77% en el Caribe. El promedio mundial es 69 %.
3. En 2020, Chile ocupó el puesto 18 de la lista de países más afectados por la sequía. El año 2019 estuvo uno de los años más secos en seis décadas, afectando particularmente a las comunidades rurales y el cinturón agrícola en las regiones centrales.
4. La escasez de agua está afectando gravemente a varios países Andinos, pequeños

Lectura 1: América Latina y el Caribe tiene una de las mayores reservas mundiales de agua dulce de todo el planeta, aunque está muy desigualmente distribuida en los países y la región.

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) - Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe.

Tomado de: www.bit.ly/hoydiamundialdelagua

Estados insulares en desarrollo del Caribe, y a los países del Corredor seco de Centroamérica.

5. La menor cantidad de recursos en agua en la región se da en Barbados (281 m³/habitante/año) seguido por Saint Kitts y Nevis y Antigua y Barbuda.
6. La principal fuente de agua del riego en la región es de recursos hídricos superficiales (74%), tan solo 17 por ciento es extraído de aguas subterráneas, y un 1.4 % de aguas residuales tratadas.
7. Solo un quinta parte de la superficie potencial de riego regional está equipada con riego: 24,5 millones de hectáreas, equivalente a la superficie de Ecuador.
8. La mayor superficie equipada para riego se encuentra en América del Sur (casi un 90%), concentrada en tres países Brasil, Argentina y Perú. Seguida por Chile, Ecuador, la República Bolivariana de Venezuela y Colombia (con más de 1 millón de hectáreas cada uno).
9. En América del Sur los países que extraen mayores volúmenes de agua para uso agrícola anualmente son Brasil, Chile, Argentina, la República Bolivariana de Venezuela y Perú.



Razones tras la escasez de agua

La escasez cada vez mayor de agua en la región se debe, en parte, al cambio climático, a la reducción de la lluvia o nieve, a temperaturas más altas, y al derretimiento/ deshielo de glaciares.

También la recarga de agua dulce renovable se ve afectada por la menor retención de agua de lluvia en el suelo y el aumento de la escorren-tía acelerada que va directamente al mar debido a la degradación de la tierra, la pérdida de la protección vegetal.

La situación se ve exacerbada, además, por tres factores: la sobreexplotación de las aguas superficiales y subterráneas para satisfacer la expansión de la cultivación regada en zonas rurales; el uso excesivo del agua para poblaciones urbanas en crecimiento; y la contaminación de agua por minerías, uso de agroquímicos y saneamiento inadecuado.

Agua y pequeña agricultura

En los países afectados, un sector que está en riesgo particular son los agricultores familiares y las comunidades rurales que tienen falta

de acceso a suficiente agua, de calidad aceptable, para el consumo doméstico y el riego.

Esto también amenaza la producción de alimentos saludables para las poblaciones rurales y urbanos. La vulnerabilidad de la agricultura familiar campesina también está relacionada a su falta de apoyo técnico para el riego eficiente y a problemas de acceso al recurso debido a su concentración de en los manos de grandes productores.

Para hacer frente a la escasez de agua, **es fundamental mejorar la gobernanza y gestión de agua** para coordinar y fiscalizar su uso del agua entre sectores y actores, y para abordar múltiples problemas.

Entre los desafíos que requieren mejor gobernanza se cuentan: la falta de datos sobre los recursos hídricos; la pérdida de agua (drenaje, evaporación, escorren-tía) por insuficiente infraestructura y mantenimiento; la tecnificación de riego; la contaminación de agua por sedimentos y aguas no tratadas; y la desigualdad en el acceso al agua, que genera riesgos crecientes de conflictos por el agua.



Lectura 2: El agua determinará el futuro de los humanos

Fuente: National Geographic España

Tomado de: www.bit.ly/elaguafuturo

Sin agua no podríamos vivir. Evitar la contaminación, gestionar los residuos correctamente, reducir su consumo, promover el reciclaje... se han convertido en cuestiones fundamentales que cambiarán el futuro de los ciudadanos.

Ciclo del agua

El ciclo natural del agua mantiene la presencia de ese recurso esencial para la vida mediante un circuito biogeoquímico durante el cual el agua se transporta por el planeta, conectando los océanos, los continentes y la atmósfera, y constituyendo la biosfera.

2 litros de agua potable al día

El consumo de agua para uso doméstico varía de forma considerable según el país. Los humanos necesitan un mínimo de dos litros de agua potable al día (menos de un metro cúbico al año) para sobrevivir.

El agua determinará el futuro de los humanos

Ciertamente, la Tierra está cubierta de agua en su mayor parte. Pero muy poca es dulce y accesible al ser humano. Según datos de Naciones Unidas, 9 países poseen el 60% de ese recurso esencial, en proporciones muy diferentes: Brasil, Rusia, China, Canadá, Indonesia, Estados Unidos, India, Colombia y la República Democrática del Congo.

El reparto natural de los recursos hídricos en el mundo viene determinado por la geografía y el clima. Brasil, por ejemplo, debe esa riqueza

a que la mitad de la cuenca hidrográfica del río Amazonas pertenece a su territorio, y Rusia, a la inmensa red de ríos que la cruzan, entre ellos el Volga, el río más largo de Europa, y a grandes masas interiores de agua dulce, legado de la glaciación, como es el caso del lago Baikal.

Movimiento del agua por el planeta

El ciclo natural del agua mantiene la presencia de ese recurso esencial para la vida mediante un circuito biogeoquímico durante el cual el agua se transporta por el planeta, conectando los océanos, los continentes y la atmósfera, y constituyendo la biosfera. Para preservar el buen funcionamiento de esa capa tan fina que alberga toda la vida terrestre es necesario gestionar los recursos de forma sostenible y prevenir el deterioro de la naturaleza, promoviendo el reciclaje y minimizando la contaminación y los residuos.

La gestión que cada una de las sociedades humanas hacen de ese preciado líquido vital es distinta según el territorio, pero, a grandes rasgos, la mayor parte de ese recurso se destina a usos agrícolas, seguido del sector industrial y el abastecimiento de las personas. Las políticas de sus gobiernos deberían saber gestionar de forma óptima su “baraja”.



Actividad 3: Observar un video en inglés subtulado en español

(Esta actividad se trabaja desde el área de inglés)

Tema: Los ataques contra el agua son ataques contra los niños



La biodiversidad de nuestro planeta se extingue

www.bit.ly/unarmadeguerra

dar click en el enlace 



Duración: 24 min

Indicaciones: Trabajo

- Nos organizamos en grupos (designamos roles y funciones)
- Realizamos la rutina de pensamiento 10 por 2:
 - Observamos el vídeo por primera vez
 - Al finalizar, anotamos 10 palabras o frases expresadas en el video, o que vieron en el mismo.
 - Dejamos los esferos o lápices y volvemos a mirar el video por segunda vez.
 - Al finalizar el video, anotamos otras 10 palabras diferentes de lo que observamos en el video y de lo que se dice en el video.
- Compartimos esas palabras y/o frases, corregimos su escritura y pronunciación.
- Generamos con ello reflexiones.

TEN BY TWO	
Make a list of 10 words or expressions about the video.	Make other list of 10 words or expressions about the video.



Innovación Transformadora

Elaboración de un mural sobre la importancia del agua para la vida.

Realiza un gran mural en tu centro educativo recogiendo los aprendizajes aprendidos.

Indicaciones:

- Conformar grupos de 5 integrantes.
- En función de la película y de las lecturas realizadas escribe una lluvia de ideas acerca de la importancia del agua, las presiones que existe sobre este recurso y posibles soluciones.
- Cada grupo debe elegir 4 ideas (de entre las propuestas en la lluvia de ideas) que quisiera incluir en el mural.
- Se realiza una plenaria para socializar las ideas elegidas por cada grupo y se define las mejores propuestas de toda el aula.
- Cada grupo realiza un diseño para el mural en una hoja o cartulina.
- Se realiza una votación para definir el diseño que más agrade a toda la clase o se combinan varios diseños.
- Se pinta el mural entre todas y todos los estudiantes del aula.

Construcción de Histogramas:

Elabora un histograma sobre la importancia de valorar el agua como medio de vida humana y natural. El histograma debe incluir tres escenas consecutivas que describan la importancia del agua, sus afectaciones y posibles soluciones.

Modelo de histograma



Nota: Acude al material de apoyo para conocer sobre las características físicas y químicas del agua y sigue profundizando sobre el valor del agua desde la asignatura de Ciencias Naturales.



Sistematización y Socialización

En este momento se propone lo siguiente:

1. Construir de manera colectiva y participativa un breve mensaje que junto con tus compañeras y compañeros desees dar a la comunidad educativa en torno al cuidado del agua. Para ello:
 - Deben proponer una idea central que deseen comunicar y tres argumentos que la respalden.
 - o Podrán obtener la idea central mediante una lluvia de ideas.
 - o Debajo de la idea central se colocarán todos los argumentos que en plenaria se propongan para sustentarla.
 - o Se eliminará paulatinamente del pizarrón o pizarra (recogiando las apreciaciones del alumnado) aquellos argumentos que consideren menos relevantes, hasta que queden 3 que tengan mucha fuerza.
 - 2 o 3 voluntarias o voluntarios sean quienes socialicen el mensaje a la comunidad educativa, presentando además los histogramas y el mural.
2. En un espacio de congregación del centro educativo (podría ser durante la mañana de un día lunes) el grupo de voluntarias y voluntarios del aula presentará el mensaje y dará a conocer el mural elaborado junto con los histogramas que pueden ser presentados a manera de galería exhibida en el patio del centro educativo.
3. Inviten a sus compañeros y compañeras de otros niveles a ver la exposición.
4. Para compartir con un público más amplio la iniciativa deberán tomar fotos de la exposición y del mural y compartirlas a través de redes sociales como: Facebook, Twitter e Instagram.



Momento metacognitivo y evaluativo

A continuación, te presentamos unas preguntas y te invitamos a trabajarlas en pareja Sigue las instrucciones:

- a) Conformar un dúo de trabajo.
- b) Dialoga con tu pareja respecto a los aprendizajes adquiridos en esta unidad y coloca en el re-
cuerdo ideas asociadas a los ámbitos que te proponemos. Si es necesario, revisa nuevamente
los materiales que hemos utilizado.
- c) Toma en cuenta todas las lecturas y recursos analizados.

La importancia del agua

Agua como líquido vital	Agua y agricultura
..... 	
Escases de agua	Otros aprendizajes respecto al agua
..... 	

- d) Elabora con tu compañero o compañera una conclusión respecto a los aprendizajes más
relevantes de esta unidad y describan cómo estos nuevos conocimientos pueden aportar al
cuidado del agua en su vida cotidiana. Les animamos a publicar el cartel en un rincón de su
aula.

EL APRENDIZAJE MÁS RELEVANTE SOBRE EL AGUA

¿QUÉ NUEVAS IDEAS TENEMOS PARA CUIDAR EL AGUA?



APRENDE MÁS SOBRE EL AGUA A PARTIR DE LA FÍSICA Y LA QUÍMICA

Propiedades y funciones biológicas del agua ÁNGELES CARBAJAL AZCONA Y
MARÍA GONZÁLEZ FERNÁNDEZ Departamento de Nutrición, Facultad de Farmacia,
Universidad Complutense de Madrid

El agua es una sustancia de capital importancia para la vida con excepcionales propiedades consecuencia de su composición y estructura. Es una molécula sencilla formada por tres pequeños átomos, uno de oxígeno y dos de hidrógeno, con enlaces polares que permiten establecer puentes de hidrógeno entre moléculas adyacentes.

Este enlace tiene una gran importancia porque confiere al agua propiedades que se corresponden con mayor masa molecular. De ahí sus elevados puntos de fusión y ebullición, imprescindibles para que el agua se encuentre en estado líquido a la temperatura de la Tierra. Su alto calor específico la convierte en un excepcional amortiguador y regulador de los cambios térmicos, manteniendo la temperatura corporal constante.

El alto valor del calor de vaporización permite eliminar, por medio del sudor, grandes cantidades de calor preservándonos de los «golpes de calor». Otra propiedad que hace que esta molécula sea única es su amplia capacidad como disolvente de sustancias polares. Teniendo en cuenta que somos mayoritariamente Propiedades y funciones biológicas del agua «Sin oro podemos vivir, sin agua no» (dicho popular) agua, la casi totalidad de las reacciones químicas producidas en nuestro interior se realizan en medio acuoso.

Características físicas y químicas.

Funciones biológicas

Esta singular composición y estructura confiere el agua unas características físicas y químicas de gran trascendencia en sus fun-

ciones biológicas, sobre todo en las relacionadas con su capacidad solvente, de transporte, estructural y termorreguladora.

Recordemos que las funciones de los sistemas biológicos pueden explicarse siempre en términos de procesos físicos y químicos. El comportamiento térmico del agua es único y gracias a ello el agua es el principal responsable del sistema termorregulador del organismo, manteniendo la temperatura corporal constante, independientemente del entorno y de la actividad metabólica. Esta es una de sus funciones más importantes.

Tiene una alta conductividad térmica que permite la distribución rápida y regular del calor corporal, evitando gradientes de temperatura entre las diferentes zonas del organismo y favoreciendo la transferencia de calor a la piel para ser evaporada. Su alto calor específico [$1 \text{ kcal/kg } ^\circ\text{C} = 4180 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$], consecuencia de la gran capacidad para almacenar energía en los puentes de hidrógeno, la convierte en un excepcional amortiguador y regulador de los cambios térmicos.

Aunque acepte o ceda una gran cantidad de calor, su temperatura se modifica muy poco, gracias a su gran capacidad para almacenar calor. El aparato metabólico del hombre para la digestión y procesamiento de nutrientes y para la contracción muscular es altamente endergónico, liberando grandes cantidades de calor que deben ser disipadas para mantener la homeotermia. Por ejemplo, el efecto termogénico de la digestión de los alimentos es de 10-15% del contenido calórico de una dieta mixta.

La contracción muscular es incluso un mayor contribuyente a la carga de calor del organismo, pues la transformación de energía química (ATP) en energía mecánica es muy poco eficaz, liberando el 70-75% de la energía como calor (11). Así, durante el ejercicio, cuando la necesidad de utilizar energía mecánica aumenta, la producción de calor también es mayor. En estos casos, para prevenir un peligroso aumento de temperatura, el agua absorbe el calor allí donde es generado y lo disipa en los compartimentos líquidos del organismo, minimizando el riesgo de daño localizado por calor a enzimas o estructuras proteicas. De ahí la importancia de la gran cantidad de agua que tiene el cuerpo y también de que esta cantidad no disminuya por debajo de ciertos límites.

Su función termorreguladora está también relacionada con otra de sus características físicas que le confiere su efecto refrigerante: su alto calor de vaporización [a 25°C es de 540 kcal/L], consecuencia de la atracción entre moléculas de agua adyacentes («fortaleza de los puentes de hidrógeno») que dan al agua líquida una gran cohesión interna. El agua, para evaporarse, absorbe más calor que ninguna otra sustancia (7). Por cada litro de sudor o agua respiratoria que el cuerpo vaporiza se disipan unas 540 kcal de calor corporal, consiguiendo un eficaz enfriamiento. Así, ante una carga extra de calor, éste se disipa evaporando cantidades relativamente pequeñas de agua, protegiéndonos de la deshidratación (11). Es importante tener en cuenta que, aunque el sudor es una forma muy eficaz para eliminar calor, puede dar lugar, cuando es prolongado, a una excesiva pérdida de agua que, si no se reemplaza, puede causar graves problemas. De hecho, el organismo necesita equilibrar mediante la ingestión de líquidos las pérdidas para poder seguir manteniendo la capacidad de regular la temperatura corporal. Cuando las pérdidas de sudor exceden peligrosamente a la

ingesta, el sistema circulatorio no es capaz de hacer frente a la situación y se reduce el flujo de sangre a la piel. Esto da lugar a una menor sudoración y, por tanto, a una menor capacidad para perder calor. En estas condiciones se produce un aumento de la temperatura corporal que puede tener consecuencias fatales.

Por su elevada cohesión molecular, el agua es imprescindible para mantener el volumen celular, un requisito importante para la vida. Tal y como señala Sancho (13): «lo más singular es que [el agua] otorga forma a cada proteína, a los ácidos nucleicos y a cada una de nuestras células. Y la forma es la función».

En general, una célula hidratada favorece las rutas anabólicas y protege del daño oxidativo, mientras que una célula hipohidratada dispara vías catabólicas. Por ejemplo, las hormonas son potentes modulares del volumen celular. En el hígado, la insulina estimula sistemas de transporte de iones reguladores de volumen que conducen a la acumulación intracelular y consecuentemente a la entrada de agua y a la hinchazón de la célula y esto es una señal que dispara las rutas anabólicas (síntesis de proteínas y glucógeno). El glucagón tiene el efecto contrario (12).

El agua (aceptando o donando protones) también contribuye en el mantenimiento del pH, esencial para la vida, ya que la actividad de muchos procesos, como por ejemplo la actividad enzimática, es pH dependiente. Mantiene el volumen vascular y permite la circulación de la sangre. Es el medio en el que funcionan todos los sistemas de transporte, permitiendo el intercambio de sustancias.

Es el río fisiológico en el que navegan los nutrientes de la vida, transportando también hormonas, metabolitos y otras muchas sustancias necesarias para la célula, así como los productos de desecho a los pulmones, riñones, intestino o piel para ser eliminados.

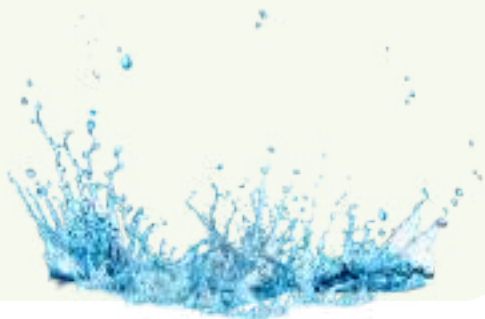


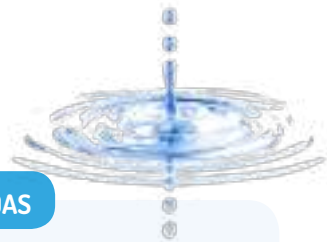
Esta es el agua extracelular. La importancia del agua extracelular la puso de manifiesto el reconocido fisiólogo francés Claude Bernard (1813-1878) quien en 1865, en su obra *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, acuñó el concepto de «milieu intérieur» [el líquido que baña todas las células, de composición muy constante –«constancia del medio interno, homeostasis»– y que asegura las condiciones 75 físicas y químicas estables para el funcionamiento de las células] para referirse a la internalización del «milieu extérieur», es decir, a la internalización del mar de la vida, aquél en el que probablemente empezó el proceso de la vida.

Ésta emergió en nuestro planeta hace más de tres mil millones de años de un «caldo nutritivo» que probablemente contenía concentraciones de sodio y otros electrolitos similares a las de los líquidos extracelulares de los mamíferos. De hecho, la vida de los mamíferos sólo fue posible después de un largo proceso evolutivo que condujo a la internalización de este mar original, a la aparición de las membranas (17). «El medio interno tiene que ser líquido porque el agua es indispensable para las reacciones químicas, así como para la manifestación de las propiedades de la materia viva ...». «Entre los animales, unos tienen un medio interno de temperatura variable, que sigue las oscilaciones de la temperatura exterior: los animales de sangre fría. Otros están provistos de un medio interno que posee en general una temperatura más elevada que la del medio externo, pero prácticamente fija e independiente de las variaciones atmosféricas: son los animales de sangre caliente. Esta simple circunstancia de temperatura fija o variable lleva, desde el punto de vista fisiológico, a una diferencia radical entre los seres vivos. Todos aquellos cuyo medio interno mantiene una temperatura variable no poseen ninguna manifestación vital idéntica y constante en su actividad; están sometidos a las vicisitu-

des climatológicas, aletargándose durante el invierno y despertándose durante el verano. Los animales de sangre caliente, por el contrario, se muestran inaccesibles a las variaciones de temperatura del medio externo y poseen una vida libre e independiente. Esta libertad no es más que una perfección del medio interno que permite que los organismos superiores se encuentren mejor protegidos contra las variaciones de temperatura. En estos 76 animales, los elementos histológicos están encerrados en el organismo como en un invernadero; no sufren las influencias de los fríos exteriores, pero no por ello son independientes.

El agua, junto con sustancias viscosas, actúa como lubricante: la saliva lubrica la boca y facilita la masticación y la deglución, las lágrimas lubrican los ojos y limpian cualquier impureza; el líquido sinovial baña las articulaciones; las secreciones mucosas lubrican el aparato digestivo, el respiratorio, el genito-urinario. Mantiene también la humedad necesaria en oídos, nariz o garganta. Proporciona flexibilidad, turgencia y elasticidad a los tejidos. El líquido del globo ocular, el cefalorraquídeo, el líquido amniótico y en general los líquidos del organismo amortiguan y nos protegen cuando andamos y corremos (15). Y finalmente, también el feto crece en un ambiente excepcionalmente bien hidratado, de manera que, como decía Para celso (1493-1541), «el agua es el origen del mundo y de todas sus criaturas».





EL AGUA ES UN DERECHO DE TODOS Y TODAS

Datos mundiales señalan que el 3% del agua es dulce, el 12,14% es accesible y el 0,34% es apto para el consumo humano. Diario El Comercio del 22/03/2018

Meta ODS 6.1. Para 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua segura para beber, a un precio asequible para todos. (Objetivo de Desarrollo Sostenible)

Elementos del agua segura

ACCESO	DISPONIBILIDAD	CALIDAD
Cerca de la vivienda.	Disponible continuamente.	Agua segura para el consumo humano.
Tiempo de recolección.	Cantidades suficientes.	Servicio mejorado del agua.

Cifras por cantones en cuanto a la cobertura de agua en los 221 cantones y 3 zonas no delimitadas:

- El 25,9% tiene una cobertura inferior al 40% en agua por red pública y fuente cercana al hogar.
- El 37,0% tiene una cobertura de 40% a 59%
- El 27,7% se encuentra en una cobertura de 60% a 79%; y sólo el 9,4% tiene coberturas de agua de 80%

Conclusiones del Informe sobre la Medición de los ODS en el Ecuador

A nivel nacional, la cobertura de agua por fuentes mejoradas alcanza al 92% de la población. Mientras que el manejo de agua segura cubre al 70,1% de la población; es decir, la población cuenta con agua sin contaminación fecal, instalaciones cercanas, suficiente y con fuentes mejoradas.

Es importante mencionar que las diarreas agudas son la segunda causa de muerte de los menores de 5 años en los países en desarrollo. Entre los tratamientos preventivos eficaces frente a esta problemática están: el lavado de manos con agua y jabón, el mejoramiento de la calidad del agua, y el mejoramiento de las condiciones sanitarias

El 22 de marzo se conmemora el día mundial del agua.
Sus implicancias posibilitan el desarrollo humano.

Hablemos de Normativas

Fuente: Secretaría del Agua



Ley de Recursos Hídricos Usos y Aprovechamiento del Agua publicado en Registro Oficial Ecuador. - El miércoles 06 de agosto de 2014, la Ley de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua entró en vigencia una vez que fue promulgada en el Registro Oficial No. 305.

En el texto, la nueva Ley del Estado garantiza el derecho humano al agua como el derecho de todas las personas a disponer de agua limpia, suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para uso personal y doméstico en cantidad, calidad, continuidad y cobertura, entre otros aspectos.

También prohíbe toda clase de privatización del agua, por su trascendencia para la vida, la economía y el ambiente, por tanto, no puede ser objeto de ningún acuerdo comercial, con gobierno, entidad multilateral, o empresa privada nacional o extranjera. Se gestión será exclusivamente pública o comunitaria.

En el texto, también se indica que no se reconoce ninguna forma de apropiación o de posesión individual o colectiva sobre el agua, cualquiera sea su estado, y se dispone su redistribución de manera equitativa, con lo que se combate de manera efectiva el acaparamiento en pocas manos.

Encíclica Laudato Si'

II. La cuestión del agua

28. El agua potable y limpia representa una cuestión de primera importancia, porque es indispensable para la vida humana y para sustentar los ecosistemas terrestres y acuáticos. Las fuentes de agua dulce abastecen a sectores sanitarios, agropecuarios e industriales. La provisión de agua permaneció relativamente constante durante mucho tiempo, pero ahora en muchos lugares la demanda supera a la oferta sostenible, con graves consecuencias a corto y largo término. Grandes ciudades que dependen de un importante nivel de almacenamiento de agua, sufren períodos de disminución del recurso, que en los momentos críticos no se administra siempre con una adecuada gobernanza y con imparcialidad. La pobreza del agua social se da especialmente en África, donde grandes sectores de la población no acceden al agua potable segura, o padecen sequías que dificultan la producción de alimentos. En algunos países hay regiones con abundante agua y al mismo tiempo otras que padecen grave escasez.



Algunos links de apoyo



Reportaje:
La escasez del agua en el mundo:
www.bit.ly/escasezagua



Cambio climático amenaza glaciares de Ecuador:
www.bit.ly/cambioclimaticoecuador



Agua y agricultura:
www.bit.ly/aguayagricultura



PROPUESTAS CON LA FAMILIA Y LA COMUNIDAD



Continuemos aprendiendo - Actividad extra clases

- Realiza una entrevista en tu localidad sobre la importancia del agua para la vida; consulta a un(a) integrante de la familia, a un(a) representante de la iglesia, a un(a) médico de la localidad y a un empleado(a) de una industria.
- Te proponemos algunas preguntas, pero debes incluir al menos 3 adicionales.

Datos de la persona entrevistada:

• Nombre: _____

• Rol: _____

Preguntas:

1. ¿Qué cuidados debemos tener con el agua?



2. ¿Quiénes son las personas responsables de proteger y administrar el agua? ¿lo hacen adecuadamente?

3. ¿Qué riesgos identificas que tiene el agua en la localidad?

- Completa el siguiente cuadro con las respuestas de las personas entrevistadas.

Preguntas	Respuestas	
¿Qué cuidados debemos tener con el agua?		
¿Quiénes son las personas responsables de proteger y administrar el agua? ¿lo hacen adecuadamente?		
¿Qué riesgos identificas que tiene el agua en la localidad?		



REPASAR



En esta unidad hemos aprendido sobre la agricultura asociada al agua y cómo el agua es vital para los seres humanos, animales y plantas. Además, hemos aprendido acerca de la propiedades físicas y químicas del agua. A través de las distintas actividades reforzamos lectura, argumentación, expresión oral y artística. Te invitamos a tomar en cuenta esta Unidad cuando estudies: geografía, lenguaje, química, inglés, educación física y expresión cultural y artística, otras.





La Tierra y el Universo

ELEMENTOS ESENCIALES (articulados con el MINEDUC)



Tema General

La Tierra y el Universo

Tiempo de Implementación

Cuatro semanas

Temas Específicos

CONTENIDO GENERAL	CONTENIDO ESPECÍFICO
La Tierra y el Universo	Industrias extractivas: sociedad del consumo y su impacto.

Propósito

En esta unidad el propósito es que los y las estudiantes de Educación General Básica identifiquen la importancia de la diversidad de seres vivos del planeta y reconozcan su impacto en el bienestar humano y en el equilibrio de los ecosistemas. Pretende lograr una comprensión respecto a las condiciones necesarias para un adecuado funcionamiento de la vida en la Tierra, entendiendo que el equilibrio es fruto de procesos evolutivos y de la interrelación de los seres vivos con el entorno físico y biológico.

Perfil de salida

Interactúa con empatía y solidaridad con los otros, con su entorno natural y social, practicando normas para la convivencia armónica y respetando la diversidad cultural.

Objetivos

Objetivo del Subnivel: Comprender el punto

de vista de la ciencia sobre la naturaleza de los seres vivos, su diversidad, interrelaciones y evolución; sobre la Tierra, sus cambios y su lugar en el Universo, y sobre los procesos, físicos y químicos, que se producen en la materia.

Objetivo de aprendizaje: Investigar en forma documental sobre el impacto de la industria extractiva en la naturaleza, además de comprender la función de los ciclos biogeoquímicos del medio natural en el equilibrio de la vida en la Tierra. Todo, con el fin de predecir el impacto de las actividades humanas e interpretar las consecuencias del cambio climático y el calentamiento global.

Destrezas

- **Explorar** la relación de que las afectaciones en la salud de manera transitoria y permanente con los daños en el entorno natural.
- **Explicar** cómo actividades económicas asociadas al extractivismo afectan a la naturaleza.
- **Inferir** la importancia de los ciclos biogeoquímicos en el mantenimiento del equilibrio ecológico y los procesos vitales que tienen lugar en los seres vivos.
- **Proponer y difundir** alternativas para hacer frente a las problemáticas asociadas a la deforestación en el país.
- **CN.4.5.5. Indagar**, con uso de las TIC y otros recursos, y analizar las causas de los impactos de las actividades humanas en los hábitats, inferir sus consecuencias y discutir los resultados

Nota: en las semanas planificadas podremos trabajar varias destrezas articuladas.





UNIDAD 5

INDUSTRIAS EXTRACTIVAS:
SOCIEDAD DEL CONSUMO Y SU IMPACTO



METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS

Contextualización

Te invitamos a cerrar los ojos y recordar algún momento en el que por beneficio de una persona o un grupo de personas hayas presenciado que se hace daño a una planta, animal, o a algún ecosistema como un bosque, una playa u otro. Revive los pensamientos que en ese momento cruzaron por tu mente, también los sentimientos que experimentaste.

Posteriormente, abre los ojos y en una hoja responde a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué pensé al experimentar esta situación?
2. ¿Cómo me sentí?
3. ¿Cómo me comporté en ese momento? ¿Qué acciones tomé?
4. Si pudiera volver a ese momento ¿Haría algo diferente?

Se abre una breve plenaria para que, quien desee comparta con sus compañeras y compañeros su experiencia.





Revalorización de saberes y experiencias

Para esta actividad requerimos contar con los siguientes materiales:

- Un contenedor.
- Retazos de hojas de papel bond.
- Un ovillo de lana o una pelota

Instrucciones:

1. Las y los estudiantes forman un gran círculo, la educadora o educador tendrá varias preguntas escritas en pequeños papeles dentro de un contenedor.
2. Al azar el/la docente pedirá a un(a) estudiante que saque del contenedor uno de los papeles, lea la pregunta allí escrita en voz alta y responda lo que sabe o ha escuchado al respecto. Para que cualquier persona pueda hablar deberá tener en sus manos el ovillo de lana o pelota, de modo que el/la docente debe entregar al estudiante la pelota u ovillo de lana para que pueda responder.
3. Dos personas más deberán complementar la respuesta, para lo cual el/la estudiante deberá lanzar el ovillo o pelota a quien desee que continúe.
4. Una vez que se haya respondido la pregunta por tres personas distintas se proseguirá a la siguiente pregunta, para lo cual la perso-

na que tiene la pelota u ovillo de lana deberá lanzarlo a otra compañera o compañero para que saque del contenedor la siguiente pregunta.

5. La dinámica concluye cuando se haya respondido todas las preguntas del contenedor, considerando que cada pregunta debe ser respondida por tres personas distintas.

Preguntas:

1. ¿Qué es la deforestación y por qué crees que es común esta práctica?
2. ¿Cómo crees que afecta la deforestación a la naturaleza?
3. ¿Qué sabes sobre la minería y la extracción petrolera?
4. ¿Por qué crees que se promueve la industria minera y petrolera en el país?
5. ¿Qué daños crees que puede tener sobre la naturaleza la industria petrolera o la minera?
6. ¿Qué daños crees que puede tener sobre los seres humanos la industria petrolera o la minera?
7. ¿Creen que es posible frenar estas prácticas? ¿Cómo?

Diálogo de Saberes y experiencias

¡Vamos a ampliar nuestro conocimiento!

Recordando que estos temas podemos verlo en distintas asignaturas. Y dependerá de la articulación y el énfasis que generemos en cada una.

Les proponemos revisar primero una información con relación a la industria extractivista y segundo un texto sobre la relación del CO2 con la fotosíntesis:

Información con relación a la industria extractiva mediante videos y lecturas

Indicaciones:

Observa los videos que te presentamos a continuación y lee los textos publicados en la prensa nacional sobre la situación actual del Ecuador y del mundo por la extracción de recursos naturales.

Para la realización de las lecturas te sugerimos la siguiente técnica:

Técnica del Puzzle

En el salón conformamos equipos de acuerdo al número de estudiantes, cada equipo estará conformado por 3 integrantes. Estos equipos cooperativos se llaman: equipos formales.

Las lecturas serán divididas 3 partes, de tal forma que cada miembro de cada equipo tenga una parte del texto: parte 1-parte 2 y parte 3.

Luego, conformaremos grupos cooperativos informales de la siguiente forma: se reúnen 3 personas que tengan el mismo texto de la

parte 1; otro grupo de 3 personas que tengan la parte 2 del texto; y otro grupo con 3 personas que tengan la parte 3 del texto.

Se reúnen y empezamos a profundizar en la parte que nos tocó, haciéndonos expertos en el tema. Se designará un tiempo dado por el educador/a para la lectura.

Al finalizar la 1ra lectura hacemos otro grupo informal con personas que no hemos conversado y que tengan la misma parte de nuestra lectura. Nos reunimos y seguimos profundizando y subrayando ideas claves del texto, así como impresiones de las personas con las que compartimos lectura. El tiempo lo designa su educador/a.

Finalizado la 2da ronda de lectura volvemos a nuestro equipo formal en el que estábamos al inicio. En el grupo cada persona de acuerdo al orden de las lecturas compartirá de que se trata cada parte con la ayuda de las ideas claves y las impresiones compartidas en los grupos informales. Cada miembro tendrá un tiempo designado para compartir. De tal manera que cuando terminemos de compartir todo el equipo conoce del contenido de las lecturas y continuamos trabajando con la actividad propuesta al finalizar las lecturas adjuntas.



**Ejemplo de Esquema gráfico de los grupos
(se formará de acuerdo al número de estudiantes)**

Grupo formal	Grupo informal	Grupo informal*	Retorno grupo Formal
Grupo 1: Lectura 1 Lectura 2 Lectura 3	Grupo 1: lectura 1 Grupo 2: lectura 1 Grupo 3: lectura 1	Grupo 1: lectura 1 Grupo 4: lectura 1 Grupo 5: lectura 1	Grupo 1: Lectura 1 Lectura 2 Lectura 3
Grupo 2: Lectura 1 Lectura 2 Lectura 3	Grupo 4: lectura 1 Grupo 5: lectura 1 Grupo 6: lectura 1	Grupo 2: lectura 1 Grupo 6: lectura 1 Grupo 3: lectura 1	Grupo 2: Lectura 1 Lectura 2 Lectura 3
Grupo 3: Lectura 1 Lectura 2 Lectura 3	Grupo 1: lectura 2 Grupo 2: lectura 2 Grupo 3: lectura 2	Grupo 1: lectura 2 Grupo 4: lectura 2 Grupo 3: lectura 2	Grupo 3: Lectura 1 Lectura 2 Lectura 3
Grupo 4: Lectura 1 Lectura 2 Lectura 3	Grupo 4: lectura 2 Grupo 5: lectura 2 Grupo 6: lectura 2	Grupo 2: lectura 2 Grupo 5: lectura 2 Grupo 6: lectura 2	Grupo 4: Lectura 1 Lectura 2 Lectura 3
Grupo 5: Lectura 1 Lectura 2 Lectura 3	Grupo 1: lectura 3 Grupo 2: lectura 3 Grupo 3: lectura 3	Grupo 4: lectura 3 Grupo 2: lectura 3 Grupo 5: lectura 3	Grupo 5: Lectura 1 Lectura 2 Lectura 3
Grupo 6: Lectura 1 Lectura 2 Lectura 3	Grupo 4: lectura 3 Grupo 5: lectura 3 Grupo 6: lectura 3	Grupo 1: lectura 3 Grupo 3: lectura 3 Grupo 6: lectura 3	Grupo 6: Lectura 1 Lectura 2 Lectura 3

*En los grupos informales no debo repetirme con alguien que ya estuve, pero si faltase personas para conformar el grupo puedo hacer caso excepcional y repetir, la idea es seguir profundizando.

Videos:



¿Qué es el Neo Extractivismo?:
www.bit.ly/neoextractivismo

dar click en el enlace 



Duración: 4 min



Extractivismo, el modelo económico de la catástrofe" [TRAILER]:
www.bit.ly/extractivismocatastrofe

dar click en el enlace 



Duración: 6 min



Lecturas:



Deforestación destruye 80 000 hectáreas anuales en la Amazonía, según exministro de Ambiente

Ecuador tiene “una biodiversidad megadiversa”, pero tiene muchos problemas medioambientales que solucionar, mencionó Tarsicio Granizo.

En el marco de la Asamblea Mundial de Medio Ambiente de la ONU, el exministro de Ambiente del Ecuador, Tarsicio Granizo, manifestó que la deforestación es uno de los principales problemas que afronta el país. Esta actividad destruye 80 mil hectáreas anuales de la Amazonía.

“La deforestación en la Amazonía de Ecuador ronda las 80.000 hectáreas brutas anuales, que para un país pequeño como este es muchísimo”. Mientras la “deforestación neta es poco más de la mitad con 45.000 hectáreas”, dijo Granizo a EFE.

En Latinoamérica y concretamente en Ecuador “preocupa mucho el avance de la frontera agropecuaria sobre los bosques y otros ecosistemas. La pérdida de más forestal **“tiene que ser detenida en la Amazonía”, asevera, porque “es uno de los sistemas ecológicos más importantes del planeta”.**

Pero la deforestación no es el único problema que afecta a la Amazonía, Ecuador pasa por una **“profunda crisis económica, necesita recursos económicos”.** Ecuador debe ocuparse por lograr una mejor gestión de los residuos porque “más de la mitad de gobiernos locales tiene aún botaderos (vertederos) a cielo abierto”, según Granizo.





La deforestación y el calentamiento, suma mortal para la vida salvaje

La deforestación tropical galopante, combinada con los cambios climáticos, impide a las especies salvajes desplazarse hacia climas más frescos, aumentando el riesgo de extinción que pesa sobre ellas, alertaron el lunes 8 de julio del 2019, investigadores.

Menos de dos quintas partes de los bosques de América Latina, Asia y África facilitan a los animales y a las plantas escapar a los aumentos de temperatura potencialmente intolerables, subrayan en la revista *Nature Climate Change*. “La desaparición de los bosques tropicales entre 2000 y 2012 condujo a la pérdida de una extensión superior al tamaño de la India que protegía a las especies de los efectos del cambio climático”, declaró Rebecca Senior, profesora en la universidad de Sheffield. “No solo la pérdida de bosque suprime su hábitat, sino que hace cada vez más difícil el desplazamiento de las especies”, afirman. La ausencia de vías que posibiliten a los animales migrar hacia hábitats más frescos significa que el calentamiento climático “causará la extinción de las especies vulnerables en el plano nacional y mundial”, agregó.

Al ritmo actual del cambio climático, los animales y las plantas tropicales, inclusive, aunque logren desplazarse hacia zonas actualmente más frescas, podrían en promedio estar expuestas en 2070 a un medio ambiente 2,7 °C más caluroso que durante la segunda mitad del siglo XX, según el estudio. En una perspectiva más favorable en la que la humanidad lograra limitar el calentamiento climático planetario en 2° C con relación al inicio de la era industrial –perspectiva cada vez más improbable–, las especies de las regiones tropicales sufrirían un alza de 0,8 °C en 2070. El Acuerdo de París sobre el clima de 2015 pide a las naciones mantener el calentamiento “bien por debajo” de 2° C. Colibríes.



El aumento de un solo grado desde la Revolución Industrial ya reforzó la frecuencia e intensidad de las olas de calor, las sequías y las tormentas tropicales. Durante los anteriores cambios climáticos, las especies animales y vegetales siempre subieron o bajaron de las montañas, se acercaron o alejaron de los polos, o se dirigieron hacia aguas más frías o más cálidas. Pero esos cambios raramente fueron tan rápidos como el actual y nunca estuvieron combinados con una fragmentación extrema del hábitat. “Las especies tropicales son particularmente sensibles a los cambios de temperatura”, declara Rebecca Senior. “La mayoría no se encuentra en ninguna otra parte del planeta y constituye una proporción enorme de la biodiversidad mundial”, agrega.

Muchos estudios han mostrado hasta qué punto el aumento de las temperaturas obligó a la fauna y flora a adaptar su comportamiento, para conservar su capacidad de alimentarse, reproducirse, o ambas. Según un estudio reciente, algunos colibríes tropicales, por ejemplo, se ven obligados ahora a buscar la sombra, mientras que antes su prioridad era el néctar. Unas 550 especies –de las cuales más de la mitad ya están amenazadas de extinción– figuran en la lista de especies vulnerables a la sequía y las temperaturas extremas, según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Entre ellas se encuentran mamíferos como el mono aullador de manos rojas, los jaguares y las nutrias gigantes. Los anfibios son particularmente vulnerables. “Viven en hábitats particulares, no pueden ir muy lejos y son muy sensibles al calor extremo y la sequía”, subraya Rebecca Senior.

Este nuevo estudio es el primero en estudiar la interacción entre la pérdida de hábitat tropical y el cambio climático a escala mundial durante una década entera.

Este contenido ha sido publicado originalmente por Diario EL COMERCIO en la siguiente dirección:<https://www.elcomercio.com/tendencias/deforestacion>



Actividad: ¿Qué aprendimos sobre las industrias extractivas y su impacto sobre la naturaleza?

Una vez finalizado la observación de videos y la lectura.

Comenta con tus compañeros y compañeras sobre el contenido de estos recursos a través de la siguiente actividad:

Realizar en equipos de 3 personas una infografía mediante la cual se explique qué es el extractivismo y su impacto en la naturaleza, haciendo especial énfasis en la situación que vive Ecuador y los países latinoamericanos.

Toma como referencias las siguientes preguntas generadoras para estructurar la infografía:

- ¿Qué es el extractivismo?
- ¿Qué impactos tiene la industria extractiva sobre la naturaleza?
- ¿Por qué se fomenta la industria extractiva en América Latina?
- ¿Quiénes son los grupos que se benefician de esta industria?
- ¿Qué grupos humanos sufren los mayores perjuicios debido a los impactos de esta industria?

Información con relación a la Fotosíntesis, CO2 y cambio climático

¡Buen trabajo! Realizado anteriormente.

Ahora, continuamos profundizando en conocimientos con este tema propuesto que se relaciona con Ciencias Naturales a través de las siguientes actividades:

Actividad 1: video-maqueta

Observa el siguiente video explicativo sobre el proceso de fotosíntesis.



Duración: 8 min

En grupos de 3 personas realiza una maqueta explicativa sobre el proceso de la fotosíntesis y cómo ésta contribuye a la vida humana. Si es necesario investiga más acerca del tema junto con tus compañeras y compañeros.

Actividad 2: lectura-reflexión

Lee el siguiente artículo y al concluir dialoga con tus compañeras y compañeros respecto a la importancia de la fotosíntesis para combatir el cambio climático.

Fuente: El País

Tomado de: www.bit.ly/acelerafotosintesis





Las emisiones de CO₂ aceleran la fotosíntesis de las plantas

La masa vegetal en la Tierra está absorbiendo cada vez más dióxido de carbono generado por los humanos

La cubierta vegetal global está creciendo a pesar de la deforestación. En la imagen, la selva de Cairns, en Australia. WILLEM VAN AKEN CSIRO

Cuanto más CO₂ emiten los humanos a la atmósfera, más CO₂ absorben las plantas de ella. En un proceso del que los científicos aún no tienen claras sus consecuencias a largo plazo, el aumento de las emisiones de dióxido de carbono está acelerando la fotosíntesis vegetal. Y con ello, según un estudio, la vegetación terrestre ha doblado su capacidad de retirar el principal gas de efecto invernadero. Sin embargo, la ayuda vegetal no ha logrado una reducción neta del CO₂ atmosférico ni frenado el cambio climático.

El ciclo del carbono es una especie de círculo virtuoso en el que sus diferentes agentes, la atmósfera, los océanos, la biosfera (seres vivos) o la litosfera emiten y retiran carbono.

Ese intercambio ha permanecido más o menos inmutable durante milenios. En estas, llegaron los humanos y, en particular desde la Revolución Industrial alimentada por los combustibles fósiles, alteraron la ecuación: un nuevo agente emitía una cantidad extra de carbono, en especial en forma de CO₂, y reducía la capacidad de otros de capturarlos al alterar el medio.

El factor humano ha elevado la concentración de CO₂ en la atmósfera en los dos últimos siglos de forma acelerada. De las 278 partes por millón (ppm) de dióxido de carbono que hay en el aire se ha pasado a 400 ppm. Este aumento es el principal agente causal del cambio climático. Sin embargo, a los científicos no le cuadraban las cuentas. A pesar de que las emisiones no han dejado de aumentar, en lo que va de siglo el ritmo de concentración del CO₂ se había mantenido estable. Así, mientras a finales de los años 50 la ratio de aumento del gas era de 0,75 ppm cada año, en 2002 era ya de 1,86 ppm. Esta cifra se ha mantenido sin nuevas subidas desde entonces. ¿A dónde ha ido a parar el gas?



La capacidad de las plantas de retirar CO₂ se ha doblado respecto al siglo pasado

“La fotosíntesis, y específicamente lo que investigamos en el estudio, la fertilización de las plantas debido a una atmósfera con más CO₂ remueven el gas del ambiente. A más CO₂ en la atmósfera, más retiran las plantas”, dice el catalán Pep Canadell, director del Global Carbon Project e investigador del CSIRO de Australia (similar CSIC español). En la fotosíntesis, las plantas toman CO₂ y liberan dióxigeno u O₂, quedándose con el carbono.

Junto a colegas de instituciones británicas y estadounidense, Canadell ha investigado qué estaba ralentizando el aumento de la concentración de dióxido de carbono atmosférico. La cubierta vegetal y los océanos retiran de la circulación cerca del 50% del CO₂ emitido por las actividades humanas. Aunque el secuestro marítimo parece estable desde hace décadas, no lo está siendo el del manto verde.

Así, según publican en la revista Nature Communications, su investigación muestra que la mayor cantidad de CO₂ emitido ha provocado que los ecosistemas terrestres doblen su capacidad como sumideros de carbono. En concreto, las plantas han pasado de retirar entre 1 y 2 petagramos cada año (Pg, cuya unidad equivale a 1.000 millones de toneladas) en 1950 a entre 2 y 4 anuales en este siglo.

“Por desgracia, este aumento ni se acerca a lo que necesitamos para detener el cambio climático”

TREVOR KEENAN, LABORATORIO NACIONAL LAWRENCE (EE UU)

Para doblar su capacidad de capturar CO₂ las plantas han crecido tanto en cantidad como en calidad. A comienzos del año pasado, investigadores del CSIRO, entre ellos Canadell, mostraron que la cubierta vegetal mundial ha aumentado y eso a pesar de la gravedad de la deforestación en las zonas ecuatoriales. Pero también la mayor concentración de dióxido de carbono ha acelerado la fotosíntesis, con lo que, hay más plantas y crecen más y más que, a su vez, retiran más CO₂. El reverso de la moneda, el dióxido de carbono emitido por las plantas en su respiración, sin embargo, no ha crecido al mismo ritmo.

“Por desgracia, este aumento ni se acerca a lo que necesitamos para detener el cambio climático”, aclara en una nota el investigador del Laboratorio Nacional Lawrence de Berkeley (EE UU) y principal autor de la investigación, Trevor Keenan. Y añade: “Hemos mostrado que se está produciendo un aumento en la captura terrestre de carbono y con una explicación creíble del porqué. Pero no sabemos con exactitud donde está aumentando más la captura, cuánto durará este aumento y lo que pueda implicar para el futuro del clima terrestre”.



Recordemos:

En este espacio podemos profundizar en aprendizajes a través del material de apoyo (links, Laudato Si, infografía), asimismo, podemos trabajar desde distintas asignaturas articulando la temática.





Innovación Transformadora

Construcción de nuevas propuestas.

En este momento te invitamos a buscar en diarios de diversas localidades noticias sobre la deforestación y diseñar un collage con todas tus compañeras y compañeros utilizando las noticias, el cual será un insumo para un debate por el medio ambiente.

Adicionalmente, deberán investigar sobre las causas de la deforestación en porcentajes y sobre posibles soluciones a esta problemática. Con esta investigación de porcentajes realiza su representación a través de un diagrama circular.

¿Qué es un diagrama circular?

El diagrama circular es un recurso estadístico que permite representar un dato discreto o un porcentaje en una gráfica circular.

Con todo lo anterior realizamos un debate con los siguientes pasos:

Pasos del debate

- Se seleccionan las 2 soluciones que se considere son las más viables y mediante las cuales se lograría los mejores resultados.
- La mitad de los estudiantes defenderá una de las soluciones y la otra mitad la otra solución.
- Se deberá plantear los aspectos positivos y cuestionar las dificultades o posibles obstáculos.
- Al concluir el debate se deberá llegar a conclusiones a partir de los puntos expuestos.

Sistematización y Socialización

Momento de compartir mi experiencia:

Se forman 4 grupos en el aula, cada uno con una consigna distinta para difundir los acuerdos y conclusiones del debate. A continuación, se detalla las tareas de cada grupo:

Grupo 1: Escribe una carta dirigida al Ministerio de Medio Ambiente en la que expresen las soluciones analizadas con los argumentos que las respaldan y compártanla por Twitter etiquetando a la ministra o ministro.

Grupo 2: Generen imágenes a ser difundidas en redes sociales con mensajes que hagan alusión a las conclusiones del debate. Compartan las imágenes mediante las plataformas: Facebook e Instagram.

Grupo 3: Escriban un decálogo que defienda lo acordado en el debate. El decálogo deberá ser compartido en público con la comunidad educativa.

Grupo 4: Desarrollen una propuesta asociada a los acuerdos del debate que exponga cómo el centro educativo puede contribuir a llevarla a cabo y preséntela a las autoridades de la institución.

Momento metacognitivo y evaluativo

A continuación, te presentamos unas interrogantes o ejercicios para que resuelvas y nos indiques cuanto has aprendido. Responde con seguridad y según tu criterio.

1. Debajo de las palabras escritas en la columna izquierda escribe lo que has aprendido al respecto y en la columna de la derecha escribe a qué te compromete como persona estos aprendizajes.

APRENDIZAJES	COMPROMISOS
Extractivismo	
Deforestación	
Fotosíntesis	
Calentamiento Global	

2. Observa las siguientes imágenes y escribe cinco ideas que ayuden a comprometer a tu comunidad, barrio o familia con la forestación.



3. Resuelve el siguiente crucigrama, luego escribe un párrafo que detalle lo que más te ha gustado de esta unidad y por qué.

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

- Cuidado Natural
- Reforestación
- Fondo forestal
- Deforestación
- Tala de árboles
- Gestión Ambiental



MATERIAL DE APOYO

Fuente: Infobosques

Tomado de: http://infobosques.com/portal/wp-content/uploads/2016/02/deforestacion_reforestacion.pdf

¿Qué es la Deforestación?

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) la deforestación es desmontar total o parcialmente las formaciones arbóreas para dedicar el espacio resultante a fines agrícolas, ganadero o de otro tipo. Esta concepción no tiene en cuenta ni la pérdida de superficie arbolada por desmonte parcial, ni el entresacado selectivo de maderas, ni cualquier otra forma de degradación.

¿Qué es la Forestación?

Es la conversión de un área que no ha estado forestada por un periodo al menos de 50 años, a través de la plantación, semillado o promoción inducida por el hombre de la regeneración natural.

¿Qué es la Reforestación?

Es la conversión de un área que estuvo forestada, pero fue deforestada a través de la plantación, semillado o promoción inducida por el hombre de la regeneración natural.

Causas de la Deforestación

- Tala inmoderada para extraer la madera.
- Generación de mayores extensiones de tierra para la agricultura y la ganadería.
- Incendios.
- Construcción de más espacios urbanos y rurales.
- Plagas y enfermedades de los árboles.

Agentes de la Deforestación

Entenderemos por agentes de deforestación a las personas, corporaciones, organismos gubernamentales o proyectos de desarrollo que talan los bosques. Ejemplos:



AGENTE	RELACIÓN
Agricultores de la zona	Descombran el bosque para sembrar cultivos de subsistencia y otros cultivos para la venta.
Agricultores comerciales	Talan bosques para plantar cultivos comerciales
Ganaderos	Talan bosques para sembrar pasto.
Pastores de ganado mayor o menor	La intensificación de actividades de pastoreo puede conducir a la deforestación.
Madereros	Cortan árboles maderables comerciales; los caminos que abren los madereros permiten el acceso a otros usuarios de la tierra.
Dueños de plantaciones forestales	Aclaran barbechos boscosos y bosques previamente talados para establecer plantaciones para proveer fibra a la industria de pulpa y papel.
Industriales mineros y petroleros	Los caminos y las líneas sísmicas proporcionan acceso al bosque a otros usuarios de la tierra; sus operaciones incluyen la deforestación localizada.

Consecuencias de la Deforestación

- Erosión del suelo y desestabilización de las capas freáticas, lo que a su vez provoca las inundaciones o sequías.
- Alteraciones climáticas.
- Reducción de la biodiversidad, de las diferentes especies de plantas y animales.
- Calentamiento global de la tierra: porque al estar deforestados los bosques, no pueden eliminar el exceso de dióxido de carbono en la atmósfera.

¿Cómo solucionar este problema?

- Conservando los bosques y utilizándolos racionalmente, sin destruir las especies más valiosas y dejando que se regenere con sus propias semillas.
- Para proveer leña y otros productos forestales, se debe sembrar árboles de rápido crecimiento, que se puedan aprovechar en pocos años. También se puede plantar árboles entre los cultivos (Agrosilvicultura).
- Otra forma de solucionar este problema sería los sistemas agroforestales, que son aquellos en los que se mantienen ciertas especies de árboles y se realiza un cultivo o ganadería asociado el campesino obtiene una renta sin destruir, de dos o más rubros diferentes preservando el medio ambiente.



LA DEFORESTACIÓN UNA AMENAZA PARA EL MUNDO



¿Qué es la deforestación?

Es desmontar total o parcialmente las formaciones arbóreas para dedicar el espacio resultante a fines agrícolas, ganadero o de otro tipo.



Causas de la deforestación

- Intensidad de los incendios
- Tala incontrolada de los bosques.
- Agricultura en pequeña y gran dimensión.
- Proyectos de vivienda o asentamientos para la habitabilidad.
- Plagas y enfermedades de los árboles.
- Creación de senderos turísticos sin medidas de cuidado.

60.000 hectáreas al año aproximadamente se deforestan en Ecuador.

La FAO, dice que Ecuador sufre una disminución del 1,8% anual de bosques primarios.

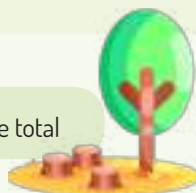
En Ecuador hay entre 20.000 y 25.000 especies de plantas vasculares.



Consecuencias de la deforestación

- Erosión del suelo y desestabilización de las capas freáticas, lo que a su vez provoca las inundaciones o sequías.
- Alteraciones climáticas.
- Reducción de la biodiversidad, de las diferentes especies de plantas y animales.
- Calentamiento global de la tierra: porque al estar deforestados los bosques, no pueden eliminar el exceso de dióxido de carbono en la atmósfera.

51,87 % de área forestal de la superficie total



5 de junio, día mundial del medio ambiente



Hablemos de Normativas

Ley Forestal y su reglamento (texto unificado de la Legislación Ambiental Secundaria – TULAS Libro III)

La Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y de Vida Silvestre, expedida en 1981 con sus respectivas modificaciones o alcances menciona:

Inafectabilidad de la Reforma Agraria para tierras forestales de propiedad privada cubierta de bosques protectores o de producción permanente donde se ejecute planes de forestación o reforestación. (Art. 56, Ley Forestal)

Capacitación Forestal que forma parte de las prioridades del Fondo Forestal. (Art. 51 y 77, Ley Forestal)

Adopción de medidas para la prevención y control de incendios, plagas y enfermedades que puedan afectar a los bosques. (Art. 57, Ley Forestal)

Ley de Gestión Ambiental

Esta ley establece los principios y directrices de la política ambiental, determinando las obligaciones, responsabilidades y niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental (Art. 1), y estableciendo el Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental como un mecanismo de coordinación, interacción y cooperación entre los distintos ámbitos, sistemas y subsistemas de manejo ambiental y de gestión de recursos naturales (Art. 5)



Reflexiones de la CARTA ENCÍCLICA LAUDATO SI' DEL SANTO PADRE FRANCISCO

36. El cuidado de los ecosistemas supone una mirada que vaya más allá de lo inmediato, porque cuando sólo se busca un rédito económico rápido y fácil, a nadie le interesa realmente su preservación. Pero el costo de los daños que se ocasionan por el descuido egoísta es muchísimo más alto que el beneficio económico que se pueda obtener. En el caso de la pérdida o el daño grave de algunas especies, estamos hablando de valores que exceden todo cálculo. Por eso, podemos ser testigos mudos de gravísimas inequidades cuando se pretende obtener importantes beneficios haciendo pagar al resto de la humanidad, presente y futura, los altísimos costos de la degradación ambiental.

38. Mencionemos, por ejemplo, esos pulmones del planeta repletos de biodiversidad que son la Amazonia y la cuenca fluvial del Congo, o los grandes acuíferos y los glaciares. No se ignora la importancia de esos lugares para la totalidad del planeta y para el futuro de la humanidad. Los ecosistemas de las selvas tropicales tienen una biodiversidad con una enorme complejidad, casi imposible de reconocer integralmente, pero cuando esas selvas son quemadas o arrasadas para desarrollar cultivos, en pocos años se pierden innumerables especies, cuando no se convierten en áridos desiertos. Sin embargo, un delicado equilibrio se impone a la hora de hablar sobre estos lugares, porque tampoco se pueden ignorar los enormes intereses económicos internacionales que, bajo el pretexto de cuidarlos, pueden atentar contra las soberanías nacionales. De hecho, existen «propuestas de internacionalización de la Amazonia, que sólo sirven a los intereses económicos de las corporaciones transnacionales»[24]. Es loable la tarea de organismos internacionales y de organizaciones de la sociedad civil que sensibilizan a las poblaciones y cooperan críticamente, también utilizando legítimos mecanismos de presión, para que cada gobierno cumpla con su propio e indelegable deber de preservar el ambiente y los recursos naturales de su país, sin venderse a intereses espurios locales o internacionales.

39. El reemplazo de la flora silvestre por áreas forestadas con árboles, que generalmente son monocultivos, tampoco suele ser objeto de un adecuado análisis. Porque puede afectar gravemente a una biodiversidad que no es albergada por las nuevas especies que se implantan. También los humedales, que son transformados en terreno de cultivo, pierden la enorme biodiversidad que acogían. En algunas zonas costeras, es preocupante la desaparición de los ecosistemas constituidos por manglares



Algunos links de apoyo



**Cómo evitar la deforestación
de los bosques:**
www.bit.ly/evitardeforestacion



**¡ALTO! Antes de ir a REFORESTAR,
¡Ve este video!**
www.bit.ly/irareforestar



**7 cuidados Clave para Cultivar Árboles
Frutales en Maceta - Cuidando el Jardín**
www.bit.ly/frutalesmaceta



PROPUESTAS CON LA FAMILIA Y LA COMUNIDAD



Sigue las instrucciones:

1. Construye un afiche donde consten los acuerdos y soluciones del debate junto con imágenes que permitan mayor comprensión sobre los mensajes. Deja en la parte inferior del afiche un espacio en blanco que será llenado junto con tu familia.
2. Reúnete con tu familia y si es posible también con personas de tu comunidad y haz una exposición del afiche.
3. Invita a tu familia a pensar en compromisos y prácticas que puedan llevar a cabo desde el hogar y desde su vida cotidiana para reducir la deforestación y el impacto de las industrias extractivas.
4. Coloca en el afiche los compromisos y prácticas que junto con tu familia decidan implementar y coloca el afiche en un lugar visible en tu hogar para que recuerden los acuerdos a los que han llegado y los pongan en práctica.



REPASAR



En esta unidad trabajamos análisis documental, escritura, lectura, expresión oral, incidencia social y aprendimos sobre procesos biológicos, además de desarrollar la creatividad y capacidad propositiva. Las actividades nos permiten integrar las asignaturas de Ciencias Naturales, Lengua y Literatura, Matemática y Educación Cultural y Artística.





La Tierra y el Universo



Tema General

La Tierra y el Universo

Tiempo de Implementación

Cuatro semanas

Temas Específicos

CONTENIDO GENERAL	CONTENIDO ESPECÍFICO
La Tierra y el Universo	Alternativas para mitigar la contaminación ambiental.

Propósito

En esta unidad el propósito es que los y las estudiantes de Educación General Básica reconozcan la importancia del equilibrio de los ecosistemas para la supervivencia humana e identifiquen estrategias para mitigar y adaptarse al cambio climático.

Perfil de salida

Interactúa con empatía y solidaridad con los otros, con su entorno natural y social, practicando normas para la convivencia armónica y respetando la diversidad cultural.

Objetivos

Objetivo del Subnivel: Comprender el punto de vista de la ciencia sobre la naturaleza de los seres vivos, su diversidad, interrelaciones y evolución; sobre la Tierra, sus cambios y su lugar en el Universo, y sobre los procesos, físicos y químicos, que se producen en la materia.

Objetivo de aprendizaje: Comprender las consecuencias del cambio climático en la vida humana y en todos los seres vivos que habitan la Tierra e identificar estrategias de mitigación.

Destrezas con criterio de desempeño

- **Relacionar** hábitos y acciones humanas con trastornos medioambientales.
- **Analizar** las alternativas para contrarrestar el cambio climático.
- **Redactar** poesía cuyo contenido esté asociado al cuidado y protección de la naturaleza, nuestra casa común.
- **CN.4.4.10. Investigar** en forma documental sobre el cambio climático y sus efectos en los casquetes polares, nevados y capas de hielo, formular hipótesis sobre sus causas y registrar evidencias sobre la actividad humana y el impacto de esta en el clima.

Nota: en las semanas planificadas podremos trabajar varias destrezas articuladas.





UNIDAD 6

ALTERNATIVAS PARA MITIGAR
LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL



METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS

Contextualización

Te proponemos realizar la siguiente sopa de letras:

H	C	L	I	M	H	C	I	Ó	N	N	E	S	T	C
O	Á	M	N	P	Á	R	R	T	S	O	O	N	T	A
O	N	B	O	I	B	H	F	R	G	E	L	M	N	U
D	P	T	E	N	I	M	A	E	F	E	C	T	O	S
A	P	A	Á	Q	T	R	S	S	I	O	R	Q	P	A
D	E	H	Q	D	O	M	M	Á	T	I	C	P	Á	S
I	F	I	D	N	S	P	Ó	C	P	S	Á	V	D	T
U	G	I	E	C	Q	A	A	N	R	Q	B	S	D	N
C	A	M	B	I	O	C	L	I	M	Á	T	I	C	O
T	A	C	A	U	S	T	T	Y	L	M	N	O	P	R
C	S	N	Ó	I	C	A	N	I	M	A	T	N	O	C

A partir de las palabras encontradas y apoyándote con las siguientes preguntas generadoras las cuáles contiene algunas de las palabras de la sopa de letras:

¿Qué sabes del cambio climático? y ¿Qué hábitos puedes cambiar para contribuir a amenorar el cambio climático?

Realiza un comic que exprese aquello que conoces sobre este fenómeno y tu rol como agente de cambio.



Recordemos:

Podemos trabajar la contextualización y revalorización de saberes conjuntamente.





Revalorización de saberes y experiencias

En este momento te invitamos a realizar las siguientes actividades:

Actividad 1:

Forma un gran círculo junto con tus compañeras y compañeros y sujeta tu comic de modo que todas y todos puedan verlo. De manera ordenada (siguiendo las manecillas del reloj) cada persona debe explicar una idea clave sobre lo que es o entiende por cambio climático y la acción más significativa que puede hacer para contribuir a frenar este fenómeno (recuerda que solo puedes elegir una idea y una acción para compartir).

Actividad 2:

Dialoga en grupos pequeños la siguiente pregunta reflexiva y anota las respuestas en una bitácora:

- ¿Cómo se relaciona el tema de la contaminación ambiental con la asignatura de educación física, matemática-física, DHI, Ciencias Sociales?

Diálogo de Saberes y experiencias

Para ampliar nuestros conocimientos te invitamos a realizar las siguientes actividades:

Actividad 1

Junto con tus compañeras y compañeros observa el video: El Cambio Climático y los jóvenes 2019, donde jóvenes como tú comentan lo que conocen sobre esta problemática. Toma nota de aquello que más llame tu atención y realiza la rutina de pensamiento: preguntas creativas.



Duración: 11 min

PREGUNTAS CREATIVAS

1. Lluvia de ideas, al menos de 12 preguntas sobre el video

Ayudas:

- a. ¿Por qué...?
 - b. ¿Cuáles son las razones...?
 - c. ¿Qué pasaría si...?
 - d. ¿Cuál es el objetivo de...?
 - e. ¿Cómo cambiaría si...?
 - f. ¿Qué pasaría si conociéramos...?
- Entre otras...

2. Repasa la lista y marca las preguntas que parecen más interesantes. Escoge una de las preguntas marcadas y coméntala brevemente

3. Reflexiona: ¿Qué ideas nuevas surgen sobre el video?



Actividad 2: Formen grupos de 3 a 5 personas (depende de la cantidad de estudiantes), establezcan normas, distribuyan roles y funciones, y lean en conjunto el texto que les proponemos a continuación:

Fuente: World Wildlife Fund (WWF)

Tomado de: <http://wwf.to/3aptgfy>

Fecha: 11 julio 2019

¿Cuál es la diferencia entre mitigar y adaptarse al cambio climático?

La crisis climática es cada vez más preocupante. Afortunadamente, hay muchas cosas que podemos hacer para garantizar que nuestro futuro sea lo más próspero posible. Entre ellas, hay acciones que pueden ser parte ya sea de la adaptación al cambio climático como de la mitigación del cambio climático. Durante esta crisis climática, estos dos términos están relacionados, pero significan cosas muy diferentes.

Mitigar el cambio climático significa evitar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero -que atrapan el calor- hacia la atmósfera para evitar que el planeta se ca-

liente de manera más extrema. Por su parte, adaptarse al cambio climático significa alterar nuestro comportamiento, prácticas, sistemas y -en algunos casos- forma de vida para proteger a nuestras familias, nuestra economía y el entorno en el que vivimos. Cuanto más mitigemos el cambio climático en este momento, más fácil será adaptarse a los cambios que ya no podemos evitar.

Las soluciones de mitigación tardarán décadas en contrarrestar el incremento de la temperatura, por lo que debemos adaptarnos hoy al cambio que ya estamos viviendo y que continuará afectándonos en el futuro inmediato.





Mitigación del cambio climático

Esta pieza del rompecabezas es fácil de explicar, pero difícil de lograr. Debemos pasar de un mundo impulsado con combustibles fósiles a usar energía limpia y renovable. Además, debemos acabar con la deforestación y restaurar nuestros hábitats naturales hasta que alcancemos emisiones de carbono netas nulas, lo que significa que la emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera se equilibre con la captura y el almacenamiento de esos gases en lugares como las raíces de los árboles. Al igual que invertir en un fondo de jubilación, cuanto antes actuemos para mitigar los impactos del cambio climático, mejor estaremos en el futuro. Hasta ahora, el mundo ha tardado en actuar, pero el im-

pulso está siendo visible. WWF es una de las muchas organizaciones, ciudades y empresas comprometidas a cumplir la promesa del Acuerdo Climático de París, firmado por 195 participantes globales, con el fin de reducir las emisiones a los niveles necesarios para mantener el calentamiento bajo control.

Adaptación al cambio climático

Si creciste en Florida y repentinamente te mudaste a Dakota del Norte, no sobrevivirías por mucho tiempo si no hicieras algunos ajustes en tu estilo de vida. Para empezar, necesitarías ropa más abrigada y aprender a conducir bajo condiciones de hielo. En otras palabras, tendrías que adaptarte a un nuevo clima. Sin embargo, en un mundo que se calienta cada vez más, no tienes que mudarte a un lugar muy lejano para experimentar un clima diferente ya que el nuevo clima se está acercando a ti. El cambio climático impacta los lugares de cultivo para alimentos, cuánta agua tenemos y dónde podemos construir nuestros hogares. Y nos hará enfrentar nuevos desafíos: los bomberos necesitarán combatir temporadas de incendios forestales más prolongadas e intensas; nuestros funcionarios de salud pública necesitarán controlar enfermedades que actualmente no representan un problema; y los urbanistas deberán fomentar el desarrollo fuera de las áreas en las que nos gusta vivir, como en las costas y las orillas de los ríos.

Las soluciones de adaptación varían de un lugar a otro, son difíciles de predecir e implican muchas compensaciones. El primer paso para adaptarse al cambio climático es comprender los riesgos locales y desarrollar planes para enfrentarlos. El siguiente paso es tomar medidas: implementar sistemas





para responder a los impactos que estamos viviendo hoy mientras nos preparamos para un futuro incierto. Estas acciones pueden incluir la diversificación de cultivos que puedan tolerar condiciones más cálidas y secas o más húmedas; asegurar que la infraestructura pueda soportar climas más extremos; ayudar a las comunidades a reducir el riesgo del aumento del nivel del mar y el aumento de las inundaciones y asegurar el manejo adecuado de alimentos, agua y otros recursos naturales de manera inteligente en el contexto de un clima cambiante.

WWF también está trabajando para comprender mejor cómo un clima en constante cambio afecta la vida silvestre, y en encontrar formas para ayudar a los animales a adaptarse. Considerando la presión adicional que el cambio climático está ejerciendo, proteger la vida silvestre, acabar con la caza furtiva, redu-

cir la pesca excesiva y conservar los hábitats es más importante que nunca.

Estamos en esto juntos

La adaptación y la mitigación del cambio climático son igualmente importantes y urgentes, por lo que necesitamos hacer ambas cosas. Tú puedes ayudar a mitigar el cambio climático reduciendo las emisiones en tu propia vida, comunicándole a tus representantes que estás a favor de políticas climáticamente inteligentes y apoyando a las empresas y organizaciones que adoptan energías renovables. Ayuda a que tu comunidad se adapte aprendiendo cómo el área donde vives es vulnerable al cambio climático y abogando por políticas inteligentes que reduzcan el riesgo. También puedes apoyar iniciativas locales que ayuden a las personas a prepararse y recuperarse de fenómenos meteorológicos extremos o simplemente reduciendo el uso del agua en épocas de sequía. El cambio climático es un problema grave, pero nuestro planeta puede continuar prosperando si todos trabajamos juntos para evitar los peores impactos y para adaptarnos a nuestro mundo cambiante.

Tú puedes ayudar, desde reduciendo el desperdicio de alimentos hasta seleccionando formas de transporte que no use combustibles fósiles. **Comprométete a reducir tu huella de carbono.**



Indicaciones después de la lectura

1. Al finalizar la lectura, dialoga con tus compañeras y compañeros del grupo en torno a los nuevos aprendizajes propiciados a partir del video y de la lectura y respondan de manera conjunta a las siguientes preguntas:
 - a. ¿Qué nueva información hemos adquirido respecto al cambio climático?
 - b. ¿Qué acciones podemos tomar para mitigar el cambio climático?
 - c. ¿Qué acciones podemos tomar para adaptarnos al cambio climático?
2. Se abre una plenaria para que cada grupo pueda compartir las respuestas a las preguntas planteadas.
3. Mientras cada grupo comparte el resto de compañeros/as anotan las ideas distintas para enriquecer su aprendizaje.

A continuación, te proponemos nuevas actividades que puedes realizar desde la asignatura Lengua Extranjera: inglés.

Indicaciones:

1. Observa el video de la canción HEAL THE WORLD - SANAR AL MUNDO de Michael Jackson y analiza la letra de la canción. Cada imagen que se presenta tiene un mensaje para ti.
2. Vuelve a leer la letra en idioma inglés, señala las palabras que no comprendes e indaga en su significado.

Escucha, observa y comparte.



Duración: 6 min



HEAL THE WORLD

There's a place in your heart
And I know that it is love
And this place could be much
Brighter than tomorrow
And if you really try
You'll find there's no need to cry
In this place you'll feel
There's no hurt or sorrow

There are ways to get there
If you care enough for the living
Make a little space make a better place...

Heal the world make it a better place
For you and for me and the entire human race
There are people dying
If you care enough for the living
Make a better place for you and for me

If you want to know why there's a love that cannot
lie
Love is strong it only cares for joyful giving
If we try we shall see in this bliss
We cannot feel fear or dread we stop existing and
start living

Then it feels that always love's enough for
Us growing so make a better world
Make a better world...

Heal the world make it a better place
For you and for me and the entire human race
There are people dying
If you care enough for the living
Make a better place for you and for me

And the dream we were conceived in
Will reveal a joyful face
And the world we once believed in
Will shine again in grace
Then why do we keep strangling life
Wound this earth crucify its soul
Though it's plain to see

This world is heavenly be god's glow

We could fly so high let our spirits never die
In my heart I feel you are all my brothers
Create a world with no fear
Together we'll cry happy tears
See the nations turn their swords into plowshares

We could really get there if you cared enough
For the living make a little space
To make a better place...

Heal the world make it a better place
For you and for me and the entire human race
There are people dying
If you care enough for the living
Make a better place for you and for me

Heal the world make it a better place for you and
for me
And the entire human race there are people dying
If you care enough for the living
Make a better place for you and for me

Heal the world make it a better place
For you and for me and the entire human race
There are people dying
If you care enough for the living
Make a better place for you and for me

There are people dying if you care enough for the
living
Make a better place for you and for me

There are people dying if you care enough for the
living
Make a better place for you and for me

You and for me (x10)

MICHAEL JACKSON



SANAR AL MUNDO

Hay un lugar en tu corazón
Y yo sé que es amor
Y este lugar podría ser mucho
Más brillante que mañana
Y si tu realmente intentas
Encontrarás que no hay necesidad de llorar
En este lugar sentirás
Que no hay daño o dolor

Hay caminos para llegar allí
Si te interesas lo suficiente por la vida
Hacer un pequeño espacio, hacer un mejor lugar...

Sanar al mundo hacerlo un lugar mejor
Para ti y para mí y la raza humana entera
Hay gente muriendo
Si te interesas lo suficiente por la vida

Hacer un mejor lugar, para ti y para mí

Si quieres saber por qué hay un amor que no
puede mentir
El amor es fuerte, solo se preocupa por dar alegría
Si lo intentamos debemos ver en esta dicha
No podemos sentir miedo o pavor paramos de
existir y empezamos a vivir

Entonces se siente que siempre el amor es suficiente para
Que nosotros podamos crecer para hacer un
mundo mejor
Hacer un mundo mejor...

Sanar al mundo hacerlo un lugar mejor
Para ti y para mí y la raza humana entera
Hay gente muriendo
Si te interesas lo suficiente por la vida
Hacer un mejor lugar, para ti y para mí

Y el sueño en el que fuimos concebidos
Revelará un rostro alegre
Y el mundo en el que alguna vez creímos
Brillará otra vez en tolerancia
Entonces porqué seguimos estrangulando a la vida
Herimos esta tierra, crucificamos su alma

Aunque es fácil ver
Que este mundo divino es el resplandor de dios
Podríamos volar tan alto nunca dejar que nuestros
espíritus mueran
En mi corazón yo siento que todos ustedes son
mis hermanos
Crear un mundo sin miedo
Juntos lloraremos lágrimas de felicidad
Ver las Naciones cambiar sus espadas en arados
Realmente podríamos llegar allí si te interesas lo
suficiente
Por la vida hacer un poco de espacio,
Hacer un lugar mejor...

Sanar al mundo hacerlo un lugar mejor
Para ti y para mí y la raza humana entera
Hay gente muriendo
Si te interesas lo suficiente por la vida
Hacer un mejor lugar, para ti y para mí

Sanar al mundo hacerlo un lugar mejor para ti y
para mí
Y la raza humana entera hay gente muriendo
Si te interesas lo suficiente por la vida
Hacer un mejor lugar, para ti y para mí

Sanar al mundo hacerlo un lugar mejor
Para ti y para mí y la raza humana entera
Hay gente muriendo
Si te interesas lo suficiente por la vida
Hacer un mejor lugar, para ti y para mí

Hay gente muriendo si te interesas lo suficiente
por la vida
Hacer un lugar mejor para ti y para mí

Hay gente muriendo si te interesas lo suficiente
por la vida
Hacer un lugar mejor para ti y para mí

Para ti y para mí (x10)
MICHAEL JACKSON



3. Ahora les proponemos que entre todas y todos traduzcamos una nueva canción. Ésta ya lo conoces, pues apareció en el video: El Cambio Climático y los jóvenes 2019, se titula: We need to Build a better future. Para ello se formarán 4 grupos enumerándose del 1 al 4. Su docente entregará a cada grupo una estrofa distinta, de manera que cada grupo deberá traducir aquella que le fue asignada. Una vez traducida toda la canción la cantarán todas y todos de manera conjunta en idioma inglés y castellano.

Pueden volver a ver el video de la canción en este enlace:



Duración: 2 min

Lyrics:

1

We need to wake up
We need to wise up
We need to open our eyes
And do it now, now, now!
We need to build a better future
And we need to start right now

2

We're on a planet
That has a problem
We've got to solve it, get involved
And do it now, now, now!
We need to build a better future
And we need to start right now

3

Make it greener
Make it cleaner
Make it last, make it fast
And do it now, now, now!
We need to build a better future
And we need to start right now

4

No point in waiting
Or hesitating
We must get wise, take no more lies
And do it now, now, now!
We need to build a better future
And we need to start right now

4. Para finalizar podrán compartir en plenaria el mensaje que más les gustó de las canciones trabajadas y explicar por qué.



Recordemos:

En este momento de diálogo de saberes podemos aprender desde otras asignaturas el tema de cambio climático/contaminación ambiental. Además, en este espacio podemos profundizar con el material de apoyo: links-Laudato Si-infografía.





Innovación Transformadora

Construcción de nuevas propuestas

Para este espacio necesitarás mucha creatividad y una actitud investigativa. Te proponemos elaborar un poema que cuente cómo podemos ayudar a mitigar el cambio climático. Para ello debes seguir los pasos que te proponemos a continuación:

Pasos diseñar el poema:

- Indagar en diversas fuentes de consulta sobre acciones que se están llevando a cabo a nivel mundial para mitigar el cambio climático. Puedes investigar sobre iniciativas de organizaciones o personas individuales.
- Escucha más canciones sobre mitigación de la contaminación ambiental y lee otros poemas relacionados al tema que te inspiren.
- Puedes señalar palabras o versos de entre la información indagada con la cual te sientas identificada(o) y quieras incluir en tu poema.
- Redactar un poema a la naturaleza, nuestra casa común, que explique cómo mitigarías el cambio climático desde tú accionar.

Ejercitar: Para ejercitar el diseño de un poema te compartimos el siguiente ejercicio.

(este ejercicio es solo práctico la construcción de su poema debe contener más de 5 estrofas)

Poema “Diamante”

Metáfora: _____

Sustantivo

Adjetivo, adjetivo

Gerundio, gerundio, gerundio

Sustantivo Sustantivo Sustantivo Sustantivo

Gerundio, gerundio, gerundio

Adjetivo, adjetivo

Sustantivo

Ejemplo: **Metáfora sobre la educación**

Educación

Innovadora, Libre

Transformando, Innovando, Liberando

Estudiantes, Maestro, Colores, Luz,

Iluminando, Coloreando, Creando

Hermoso, Majestuoso

Arcoíris



Sistematización y Socialización

Momento de compartir mi experiencia:

Reuniremos todos los poemas escritos por cada estudiante para armar un poemario dedicado a la casa común, puede ser digital y si desean, pueden armar uno físico con materiales reciclados. Al finalizar: ¡Invita a tu familia al lanzamiento del poemario!

¿Cómo organizar el evento?

Para este evento es necesario asignar roles entre tus compañeras y compañeros. Un grupo deberá diseñar una invitación para las familias; otro se encargará de la organización del salón donde presentarán su poemario; otro grupo deberá recibir a las familias e indicarles dónde sentarse; será necesario que dos personas (un hombre y una mujer) asuman el rol de presentadores. Durante el evento cada estudiante leerá el poema que ha escrito. Pediremos a la maestra que dé unas palabras de cierre del evento.

Momento metacognitivo y evaluativo

A continuación, te presentamos algunas preguntas y te invitamos a reflexionar sobre lo aprendido en esta unidad. ¡Éxitos en tu trabajo!

Preguntas generadoras

- ¿Qué mensaje del video El Cambio Climático y los jóvenes 2019 te impactó y por qué?,
- ¿Qué información del video consideras que es la más relevante?
- ¿Qué mensajes fuerza te dejaron las canciones analizadas en la clase de inglés?
- ¿Qué aprendiste sobre la mitigación y la adaptación al cambio climático?,
- ¿De qué manera puedes aplicar los aprendizajes de esta unidad a tu vida cotidiana?
- ¿Cómo animarías a otras personas a incorporar hábitos o acciones que ayuden a mitigar el cambio climático?





Fuente: Ayuntamiento de Huelva

Tomado de: <http://www.lineaverdehuelva.com/lv/consejos-ambientales/contaminantes/Que-es-la-contaminacion-ambiental.asp>

¿Qué es Contaminación ambiental? Revista de Ciencia y Salud

Se denomina contaminación ambiental a la presencia de componentes nocivos (ya sean químicos, físicos o biológicos) en el medio ambiente (entorno natural y artificial), que supongan un perjuicio para los seres vivos que lo habitan, incluyendo a los seres humanos. La contaminación ambiental está originada principalmente por causas derivadas de la actividad humana, como la emisión a la atmósfera de gases de efecto invernadero o la explotación desmedida de los recursos naturales.

Causas de la contaminación ambiental

Las fuentes antropogénicas que generan mayor contaminación ambiental son las siguientes:

- Tala excesiva de árboles.
- Emisiones y vertidos industriales a la atmósfera y a la hidrosfera.
- Extracción, procesamiento y refinamiento de combustibles fósiles (petróleo, carbón y gas natural).
- Producción de energía con combustibles fósiles y otras fuentes no renovables.
- Uso excesivo de automóviles y otros medios de transporte impulsados por gasolina o diésel.

- Uso indiscriminado de plásticos y otros materiales derivados del petróleo.
- Liberación de plásticos y objetos no biodegradables en espacios naturales.

Consecuencias de la contaminación ambiental

Una de las principales consecuencias de la contaminación ambiental es el calentamiento global, también conocido como cambio climático, por el cual la temperatura del planeta va aumentando de manera progresiva, tanto la temperatura atmosférica como la de mares y océanos.

La contaminación ambiental supone un riesgo para la salud de los seres vivos que habitan los ecosistemas contaminados, incluyendo a los seres humanos. Además, la tala indiscriminada, la explotación excesiva de los recursos naturales y la emisión de contaminantes al medio ambiente (gases a la atmósfera, vertidos en medios acuáticos, residuos sólidos) provoca la destrucción de ecosistemas. De esta forma, muchas especies de animales y plantas ven cómo su hábitat natural se va reduciendo cada vez más, pudiendo llegar a provocar incluso su extinción.

Mitigación de la contaminación ambiental

Hablar de mitigación hace mención a la variedad o conjunto de medidas que los seres humanos realizan para minimizar el impacto ambiental negativo y desde esas acciones intervenir en el cuidado y protección del medio ambiente y contribuir a la salud de los seres vivos en entornos saludables para su desarrollo.

Las medidas para mitigar la contaminación ambiental están asociadas a la prevención, control y reconstrucción de los impactos am-



bientales negativos a través de estrategias que promueven la sostenibilidad de los recursos naturales. Actualmente existen riesgos graves con alto grado de dificultad para revertir dicha situación, el compromiso puede ser minimizar estos impactos a través del compromiso del ser humano, entre las alternativas de solución más conocidas están:

ACCIÓN	DESCRIPCIÓN
Reutiliza	Acción de darle valor a recursos ya usados, optimizar el recurso para un fin similar o distinto.
Recicla	Clasifica la basura y ayuda a conservar el medio ambiente.
Reduce	Concientización del consumo, prioriza lo que necesites y se parte del cuidado ambiental.
Siembra y cuida	Fortalece la naturaleza sembrando árboles o cultivos de rápido crecimiento.
Evita el uso de pesticidas y aerosoles	Prevenir el uso de pesticidas o aerosoles es importante, porque su composición afecta al ambiente.
Evitar arrojar aceite por las cañerías	El aceite mezclado con el agua es contaminante, prevenir enviar por cañerías.
Evita hacer ruido	Utiliza pitos u objetos que hacen ruido solo cuando sea necesario, la contaminación del ruido también afecta al medio ambiente.
Invierte en energía renovable	Invertir en energía renovable como paneles solares o purificadores de agua.
Elige productos reutilizables	Minimiza el consumo de productos desechables, analiza posibilidades de comprar productos que pueden tener larga duración.



ORGANIZACIONES QUE PROTEGEN LA NATURALEZA

El objetivo de las organizaciones es conservar, proteger el patrimonio natural ambiental.



Greenpeace

- El objetivo es la protección del medio ambiente y la paz mundial.
- Es una organización ambientalista independiente, con 48 años de experiencia, presente en 55 países.



Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)

- Es un organismo de desarrollo sobre políticas ambientalistas a nivel mundial.
- Su misión es evaluar condiciones ambientales y de desarrollo, enmarcado en el sistema de la ONU.



Organización Mundial del Medio Ambiente - World Nature Organization

- Organización mundial intergubernamental que implementa acciones para la protección del medio ambiente y clima.
- Su visión es ser la primera organización intergubernamental dedicada a la protección ambiental.



The Climate Group o Grupo Clima

- Organización no gubernamental que tiene como misión mitigar el cambio climático.



Ministerio del Ambiente

- Su misión es la protección y conservación de la biodiversidad y la vida silvestre a través del desarrollo de Proyectos Estratégicos de desarrollo.



Hablemos de Normativas

Ley de prevención y Control de la Contaminación Ambiental

Art. 1.- Queda prohibido expeler hacia la atmósfera o descargar en ella, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, contaminantes que, a juicio de los Ministerios de Salud y del Ambiente, en sus respectivas áreas de competencia, puedan perjudicar la salud y vida humana, la flora, la fauna y los recursos o bienes del estado o de particulares o constituir una molestia.



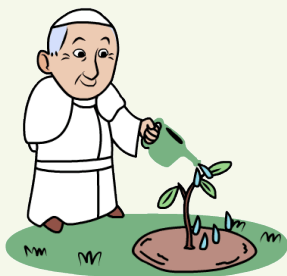
Ley de Gestión Ambiental

- Menciona que está sujeta a los principios de solidaridad, correspondencia, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientalmente sustentables y respecto a las culturas y prácticas tradicionales.
- Determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.



Encíclica Laudato Si'

I. Contaminación y cambio climático



Hay que considerar también la contaminación producida por los residuos, incluyendo los desechos peligrosos presentes en distintos ambientes. Se producen cientos de millones de toneladas de residuos por año, muchos de ellos no biodegradables: residuos domiciliarios y comerciales, residuos de demolición, residuos clínicos, electrónicos e industriales, residuos altamente tóxicos y radioactivos. La tierra, nuestra casa, parece convertirse cada vez más en un inmenso depósito de porquería. En muchos lugares del planeta, los ancianos añoran los paisajes de otros tiempos, que ahora se ven inundados de basura. Tanto los residuos industriales como los productos químicos utilizados en las ciudades y en el agro pueden producir un efecto de bioacumulación en los organismos de los pobladores de zonas cercanas, que ocurre aun cuando el nivel de presencia de un elemento tóxico en un lugar sea bajo. Muchas veces se toman medidas sólo cuando se han producido efectos irreversibles para la salud de las personas.

Algunos links de apoyo

1. Conoce la labor de una ONG situada en Ecuador que trabaja por la naturaleza y sus ecosistemas:
2. Aprende más sobre el carbón, una de las industrias más contaminantes del mundo, en el documental:



3. Conoce más sobre el movimiento de jóvenes: Viernes por el futuro:
4. Aprende más sobre la contaminación atmosférica desde la información que nos presenta PNUD



PROPUESTAS CON LA FAMILIA Y LA COMUNIDAD



Realiza una entrevista a 2 personas, pueden ser familiares, personas conocidas o de tu comunidad que actualmente trabajen en una empresa o institución pública y pregúntales acerca de las medidas que se implementan en su lugar de trabajo para el cuidado del medio ambiente. Te sugerimos incluir las preguntas que te presentamos a continuación, pero debes añadir al menos 3 más.

- ¿A qué se dedica la institución o empresa en la que trabaja?

- ¿La empresa o institución toma medidas para la protección y cuidado del medio ambiente?

Si respondiera que sí, pregunta: ¿Consideras que las medidas que toman son suficientes para disminuir el impacto ambiental? ¿por qué?

Si respondiera que no, pregunta: ¿Por qué crees que no se han adoptado medidas para proteger el medio ambiente?

Redacta las preguntas y respuestas en el formato que te presentamos a continuación y al finalizar coloca algunas conclusiones.

INFORME DE LA ENTREVISTA

Entrevistador(a):

Entrevistado(a):

Nombre de la empresa/institución:

Fecha:



PREGUNTAS

RESPUESTAS

1.

2.

3.

4.

5.

6.

Conclusiones:



REPASAR



En esta unidad aprendimos sobre mitigación y adaptación al cambio climático, además comprender mejor las causas de este fenómeno. Para ello, trabajamos en: expresión cultural y artística, lectura, escritura, expresión oral, inteligencia musical, lírica y practicamos inglés como lengua extranjera, entre otras.





- **Biodiversidad.** Variedad o formas de vida en el planeta, que incluyen a los animales, plantas, población, comunidades.
- **Acidificación:** Es un proceso químico que ocasiona transformación en algunas sustancias y adquieren características ácidas, estas pueden ser: aceites lubricantes, grasas, anticongelantes.
- **Actividades humanas:** Toda acción realizada por el ser humano.
- **Agentes ambientales:** Son responsables de poner en marcha proyectos para mitigar la contaminación ambiental.
- **Agro tóxicos:** Es un producto de origen químico o biológico que está deshace las plagas, es un agro químico utilizado para la agricultura.
- **Agua extracelular:** Son líquidos corporales y pueden ser extracelular – fuera de las células – e intracelular – dentro de las células. Principalmente es el líquido que baña las células del cuerpo.
- **Áreas naturales:** Son espacios que aún conservan la riqueza natural protegida por espacios creados para garantizar la vida animal y vegetal.
- **Biodiversidad:** Variedad o formas de vida en el planeta, que incluyen a los animales, plantas, población, comunidades.
- **Comunidad:** Conjunto de poblaciones que comparten un mismo espacio y se interrelacionan entre sí.
- **Conservación:** Comprender la realidad, concertar con lo inmediato o poner en acuerdo frente a la situación dada.
- **Contaminación ambiental:** Es la alteración de condiciones ambientales que provocan efectos perjudiciales para la vida de seres humanos, plantas, animales y demás seres vivos que habitan la Tierra.
- **Contaminación de la tierra:** Es una alteración de la superficie terrestre, puede ser por uso de químicos o productos que descomponen y son perjudiciales.
- **Contaminación por ruido:** Es también conocido como contaminación acústica, de sonidos; muchos de ellos pueden ser provocados por el tráfico de autos en la ciudad, sonidos de tala de árboles en el campo, gritos, pitos, entre otros.
- **Cumbre de la Tierra:** Es una reunión de todos los países donde se plantea problemas y acuerdos frente a la situación ambiental del mundo.
- **Declaración de Estocolmo:** Es un documento que redactó las Naciones Unidas y que tiene como tema central el Medio Ambiente.
- **Diversidad:** Relacionada con las características individuales de las personas, animales, plantas, paisajes en la convivencia e interacción entre un entorno.

- **Ecosistema:** Es un conjunto dinámico de comunidades, plantas, animales y microorganismos con el medio ambiente que interactúan entre sí.
- **Elementos tóxicos:** Son elementos químicos que afectan la salud de los seres vivos.
- **Erosión del suelo:** Desplazamiento o movimiento del suelo que produce que este sea infértil, puede convertirse en rocas por la pérdida natural del agua y aire.
- **Especie:** Cualquier forma viva de reproducir su propio material genético donde se encuentra toda la información a cerca de forma, función y adaptación.
- **Especies biológicas:** Es el conjunto de población natural: plantas, animales, personas, etc.
- **Especies en extinción:** Entendida como variedad de reinos que debido a la contaminación y uso inadecuado están perdiéndose o desapareciendo; estos pueden ser animales, plantas, por ejemplo.
- **Funciones biológicas:** Puede ser el disolvente de varias sustancias o también el medio donde se realizan reacciones metabólicas, puede ser un medio para trasportar sustancias desde el interior del organismo para la interacción con el medio ambiente.
- **Genético:** Está relacionada a la biología que busca comprender como se transmite la herencia de generación en generación.
- **Geosistema:** Conjunto de entidades bióticas (biósfera) abióticas (litósfera, atmósfera e hidrósfera) y antrópicas (sociedad).
- **Gestión ambiental:** Es un proceso que tiene como propósito plantear varias estrategias para prevenir la contaminación.
- **Inhalación:** También conocida como respiración, los pulmones aspiran para que entre el aire del exterior a su interior.
- **Ley para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad:** Normativa ecuatoriana que menciona directrices sobre la biodiversidad y está sustentada en la Constitución, Leyes internacionales para la protección del medio ambiente.
- **Líneas sísmicas:** Es una representación de datos sísmicos producidos por movimientos naturales.
- **Maleza:** Relacionada con la mala hierba, que impide el crecimiento o producción de frutos, por ejemplo, que crece de forma silvestre.
- **Mitigar la contaminación:** Son medidas que se pueden realizar para proteger la naturaleza y minimizar el impacto de la contaminación.
- **Nutrientes de la vida:** Son elementos o compuestos químicos necesarios para la vida, puede referirse a las sustancias que contienen los alimentos, que ayuda al metabolismo para un buen funcionamiento del organismo. Estas pueden ser: agua, proteínas, carbohidratos, vitaminas, grasas, entre otras.
- **Población:** Conjunto de seres humanos que comparten un mismo espacio.



- **Problemas medio ambientales:** Conocidos como efectos dañinos para la naturaleza, como el suelo, el agua y que pueden ocasionar enfermedades en los seres vivos.
- **Propiedad privada:** Es un espacio que cuenta con dueños y por tanto tienen derecho a utilizar, controlar y disponer de sus recursos.
- **Radioactivos:** Es un fenómeno físico y natural por el cual algunas sustancias o elementos químicos emiten radiaciones.
- **Recurso hídrico:** Son cuerpos del agua que existen en el planeta y que pueden ser de: océanos, ríos, lagos, lagunas, arroyos, quebradas. Estos medios son fundamentales para los seres vivos.
- **Recursos no renovables:** Son especies que pueden perderse por causa de la sobre explotación y que demoran en aparecer o tienen una vida limitada.
- **Recursos renovables:** Son recursos o riqueza natural que tenemos y es infinita como el sol, aire, luz, agua.
- **Regeneración natural:** Relacionada con la recuperación de los recursos naturales, tras haber sido utilizada para un determinado fin.
- **Residuos domiciliarios:** Es la basura, desperdicio o desecho que son producidos en la limpieza del hogar.
- **Salud y medio ambiente:** La Organización Mundial de la Salud dice que: está relacionada con todos los factores físicos, químicos y biológicos externos de una persona. Es decir, que engloba factores ambientales que podrían incidir en la salud y se basa en la prevención de las enfermedades y en la creación de ambientes propicios para la salud.
- **Selvas tropicales:** También conocidos como bosques, se caracteriza por sus árboles altos en un clima cálido húmedo.
- **Semillado:** Proviene de la acción de sembrar, es preparar los granos o muestras para ser cultivados.
- **Sustancias viscosas:** Relacionada con las principales características líquidos y hace referencia a la resistencia que poseen los líquidos en la fluidez y deformación, ejemplo: miel, lubricantes, aceite.
- **Tala de árboles:** Cortar los árboles que protegen a la naturaleza.





- ACNUR Comité Español-Medio Ambiente (2019). Los principales problemas medioambientales del momento. UNHCR-ACNUR La Agencia de la ONU para los refugiados comité español. https://eacnur.org/blog/principales-problemas-medioambientales-tc_alt45664n_o_pst-n_o_pst/
- Agencias. (29 de abril de 2019). Deforestación destruye 80 000 hectáreas anuales en la Amazonía, según exministro de Ambiente. Metro Ecuador. Recuperado de: <https://www.metroecuador.com.ec/ec/noticias/2019/04/29/deforestacion-destruye-80-000-hectareas-anuales-la-amazonia-segun-exministro-ambiente.html>
- Ayuntamiento de Huelva (s.f.). Especiales Ambientales Contaminantes. Recuperado de: <http://www.lineaverdehuelva.com/lv/consejos-ambientales/contaminantes/Que-es-la-contaminacion-ambiental.asp>
- Azcona, Á. C., & Fernández, M. G. (2012). Propiedades y funciones biológicas del agua. Madrid, Academia Española de Gastronomía, 63.
- Criado, M. (8 de noviembre de 2016). Las emisiones de CO2 aceleran la fotosíntesis de las plantas. El País. Recuperado de: https://elpais.com/elpais/2016/11/08/ciencia/1478597545_261165.html
- Estocolmo, D. (1972). Declaración de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano.
- Francisco, S. P. (2015). Carta Encíclica LAUDATO SI. Sobre el Cuidado de la Casa Común. Roma. Recuperado el 31 de 07 de 2020, de <https://www.vidanuevadigital.com/wp-content/uploads/2015/06/Laudato-Si-ES.pdf>
- Fundación Heinrich Böll México y El Caribe. (2014, junio, 2). ¿Qué es el Neo Extractivismo? [Archivo de video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=hkkT8Y00mGc>
- Iglesia Católica. Papa (2013 -: Francisco)., & Francisco, P. (2015). Laudato SI': Carta encíclica del Sumo Pontífice Francisco: a los obispos, a los presbíteros y a los diáconos, a las personas consagradas y a todos los fieles laicos sobre el cuidado de la casa común / Papa Francisco. Lima: Paulinas. Internacional. Disponible en: http://w2.vatican.va/content/dam/francesco/pdf/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si_sp.pdf
- Infobosques. (s.f.). Deforestación y Reforestación. Recuperado el 13 de mayo de 2020, de: http://www.predes.org.pe/predes/basedatos/ayudatematica_pdf/deforestacion_reforestacion.pdf
- Luna, G., & Bauer, M. (2011). ¿Qué es la biodiversidad? Madrid: MMV Edicions S.L.
- Manual Informativo (2014), Encuesta Nacional de Condiciones de Vida.
- Manzur, M., & Villalba, B. (2008). Guía técnica de buenas prácticas. Recursos naturales agua, suelo, aire y biodiversidad. Ministerio de agricultura Chile.
- Ministerio de Educación (2014). Currículo Educación Básica Superior. Quito: Ecuador. Recuperado de www.educacion.gob.ec.



- National Geographic España (23/01/2020). El agua determinará el futuro de los humanos. Recuperado de: https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/agua-determinara-futuro-humanos_12591/1
- Neus Palou (8 de abril de 2020). La pérdida de naturaleza provoca un aumento del riesgo de pandemias. La Vanguardia. Recuperado de: <https://www.lavanguardia.com/natural/20200408/48388757096/informe-wwf-pandemias-perdida-habitats-naturaleza-trafico-especies-efectos-soluciones.html>
- Nuke Mapu. (2019, julio, 18). "Extractivismo, el modelo económico de la catástrofe" [TRAILER] [Archivo de video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=votbCKIGupI>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (22/03/2020). ¡Hoy es el Día Mundial del Agua! Recuperado de: <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/1267503/>
- Organización Mundial de la Salud. Oficina Regional para las Américas. (2018). Estrategia de cooperación técnica de la Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) con Ecuador: 2018-2022. Organización Mundial de la Salud. Oficina Regional para las Américas. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/275331>
- Perdomo, T. (2019). Lifeder.com. 10 organizaciones que protegen el medio ambiente. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/organizaciones-protegen-medio-ambiente-tierra/>
- Pozo, M., Serrano, J. C., Moreno, L., & Castillo, R. (2016). Indicadores ODS de Agua, Saneamiento e Higiene en Ecuador. Estudios Temáticos-INEC.
- Prüss-Üstün, A., Wolf, J., Corvalán, C., Bos, R., & Neira, M. (2016). Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks. World Health Organization.
- Raffino, M. (16 de 6 de 2020). Explotación de recursos naturales. Obtenido de: <https://concepto.de/explotacion-de-recursos-naturales/#ixzz666lt29Ze>
- Secretaría del agua (s.f.). Ley de Recursos Hídricos Usos y Aprovechamiento del Agua. Recuperado de: <https://www.agua.gob.ec/ley-de-aguas/>
- Tendencias. Ambiente. (8 de julio de 2019). La deforestación y el calentamiento, suma mortal para la vida salvaje. El Comercio. Recuperado de: <https://www.elcomercio.com/tendencias/deforestacion-calentamiento-vida-salvaje-mortalidad.html>
- World Wildlife Fund (11/07/2019). ¿Cuál es la diferencia entre mitigar y adaptarse al cambio climático? Recuperado de: <https://www.worldwildlife.org/descubre-wwf/historias/cual-es-la-diferencia-entre-mitigar-y-adaptarse-al-cambio-climatico>

Síguenos en nuestras redes:



fyaecuador

www.feyalegria.ec

