

GRADO: QUINTO A UNDÉCIMO (5 – 11)

ÁREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

DOCENTES: JOHANNA GÓMEZ, ISRAELY SOSA, ÁNGELA GONZÁLEZ, MANUEL RODRÍGUEZ, PILLY MONROY

TIEMPO DE DESARROLLO: SEMANAS DEL 11 DE SEPTIEMBRE AL 25 DE SEPTIEMBRE DEL 2020 EL DESARROLLO SE ENVIARÁ AL CORREO quimicovanuden@gmail.com O NÚMERO DE WHATSAPP

3115999760 SOCIALIZACIÓN ESTRATEGÍA Y GUÍA MARTES 15 DE SEPTIEMBRE A LAS 2:00 p.m. en el siguiente link https://internoredpedu-my.sharepoint.com/personal/algonzalezo_educacionbogota_edu_co/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7B75d37f5d-af69-4c49-89d7-e085525f4568%7D&action=embedview&wdStartOn=I%22

Con el desarrollo de esta guía, el estudiante reconocerá problemáticas ambientales y tendrá la posibilidad de plantear soluciones a las mismas, a partir de la reflexión en su propio contexto.

LA CONCIENCIA ECOLÓGICA ES FUNDAMENTAL PARATODO SER HUMANO.

EL MEDIO AMBIENTE Y SUS PROBLEMÁTICAS

Los **problemas del medio ambiente** son todos aquellos que dificultan que sea posible disfrutar del derecho humano a tener un medio ambiente saludable. Curiosamente, el propio ser humano, fomentando la contaminación de los suelos o destruyendo hábitats, es el que está poniendo trabas a que este derecho sea efectivo. ¡No lo olvides!

Las problemáticas ambientales amenazan a nuestro planeta y a toda la población actual y futura. Sin agua ni aire limpio, alimentos suficientes o ecosistemas ricos en biodiversidad, ¿es posible garantizar sus derechos sociales?



Conocer los **problemas del medio ambiente** más graves nos puede ayudar a ser conscientes de que cada pequeño gesto importa.

- Los problemas del medio ambiente sobre los pulmones del planeta: los bosques desaparecen por la deforestación
- La sequía y la escasez de agua: los problemas medioambientales en el mundo afectan a los recursos naturales
- Consumo abusivo: tus residuos agravan los problemas medioambientales globales
- Los problemas del medio ambiente también dañan tu salud: contaminación del aire que respiras
- Uno de los problemas del medio ambiente más graves: el cambio climático
- Contaminación del mar: los problemas del medio ambiente y tu alimentación
- Los problemas del medio ambiente ponen en riesgo la biodiversidad: peligro de extinción de especies

El mundo es un lugar peligroso. No por causa de los que hacen el mal, sino por aquellos que no hacen nada por evitarlo”, Albert Einstein.

REFERENCIAS

<https://geoinnova.org/blog-territorio/fracking-paises-favor-paises/>
<http://www.unescoetxea.org/base/lan-arloak.php>
<https://www.embutidosluisgil.com/blog/2017/08/biocapacidad-que-es/#:~:text=La%20biocapacidad%20es%20la%20capacidad,desechos%20generados%20por%20los%20humanos.>

CRITERIOS DE VALORACIÓN: Participación, reflexión, seguimiento de instrucciones, presentación de evidencias de cada actividad, conocimiento de funciones de ecología humana.

- ✓ ENTREGA OPORTUNA: tiene en cuenta el tiempo personal y de su familia para desarrollar y entregar las actividades sugeridas por el área de Ciencias Naturales.
- ✓ PRESENTACIÓN DE ACTIVIDADES: se observa orden, pulcritud y estética en los trabajos presentados a su docente del área.
- ✓ COMPROMISO: se evidencia el entusiasmo y compromiso en el desarrollo de las actividades planteadas por el área.
- ✓ RESPONSABILIDAD: se evidencia conciencia en sus acciones y que es responsable de cada una de ellas, en este caso de los trabajos asignados por el área de Ciencias Naturales.
- ✓ CREATIVIDAD: se observa que utiliza los recursos disponibles aprovechándolos de la mejor manera, evidenciando creatividad y recursividad en su trabajo.
- ✓ TRABAJO AUTÓNOMO: se evidencia la aplicación de todas sus habilidades y destrezas para desarrollar sus trabajos sin una supervisión constante.

INDICACIONES GENERALES PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

Cada una de las actividades propuestas tendrá una evidencia del desarrollo, cada estudiante enviará la evidencia a su correspondiente docente por el medio de comunicación establecido y según la disponibilidad de medios de cada estudiante.

Se dispondrá de los materiales que se tengan en casa para el desarrollo de las actividades. **NO** se requiere comprar nada, utilicen la creatividad y recursividad.

Actividad I5

El estudiante diseñará un cuadro comparativo, teniendo en cuenta las ventajas y desventajas del fracking como práctica industrial en los aspectos: social, económico, ecológico, energético, a partir de la siguiente noticia. (es necesario consultar diferentes fuentes con el fin de ampliar la temática).

Fracking: países a favor, países en contra y sus razones

A través del fracking se pueden extraer recursos minerales del subsuelo, atrapados en rocas de esquisto y llevarlos a superficie para su producción comercial.

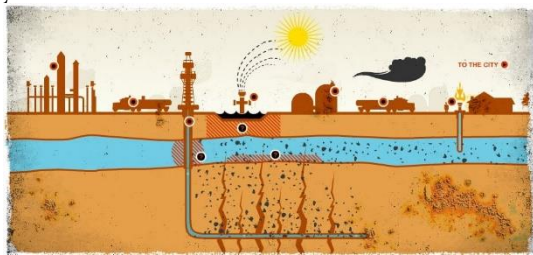
Países a favor del fracking.

El negocio de la extracción de hidrocarburos es un ámbito de *muy buen rendimiento*, sin embargo, algunos recursos se encuentran en **zonas o yacimientos que no son rentables económica o técnicamente**, por esta razón surge la necesidad de producirlos con tecnologías no convencionales como el **fracking**.

Dentro de los países que apoyan a la técnica del Fracking se encuentra *Canadá y Estados Unidos*, quienes actualmente producen **shale gas** y **shale oil**, estos países son pioneros en esta controversial técnica, debido a que extraen hidrocarburos de esquisto de manera comercial, aumentan sus niveles de producción volumétrica.

Otros países que apoyan al fracking son China y Argentina, el primero se dedica a la producción de shale gas y el segundo a la extracción de shale oil. *Las empresas* en China encargadas de la extracción de hidrocarburos a través de esta técnica son SinoPec y PetroChina, mientras que en Argentina es YPF.

Los países que actualmente apoyan esta técnica han registrado aumentos en sus niveles de **producción de hidrocarburos**, mejorando su sistema de comercialización y estimando un incremento exponencial que podría llevarlos al autoabastecimiento en el mediano plazo, gracias a la combinación del **fracking** y los métodos de producción convencionales. Entre algunos de los países que muestran su intención de trabajar comercialmente con el proceso de fractura hidráulica se encuentran: Argelia, Australia, Colombia, México y Rusia.



Países en contra del fracking.

En la actualidad muchos países han prohibido la utilización de la técnica del fracking debido a los **daños ambientales** que esta causa, entre estos daños se encuentran: contaminación de acuíferos subterráneos y superficiales, daño a las capas externas de la tierra, altos índices de utilización de agua, gases expulsados a la atmósfera, entre otros. Por estas

razones muchas naciones *no se encuentran de acuerdo con esta técnica de extracción* de hidrocarburos no convencionales, debido al alto riesgo que representa para la población en general su aplicación.

Posibles puntos de riesgo en el proceso de fracking. Fuente: argentinasinfracking.

Entre estos países que no apoyan la técnica de fracturas hidráulicas se encuentran:

- Francia, Bulgaria, Alemania, Reino Unido, República Sudafricana, República checa, España, Suiza, Austria, Irlanda, Italia.

La Sociedad Médica de Massachusetts generó un informe relacionado al **fracking** el cual sirvió de guía para los países en contra de este proceso, esta sociedad analizó durante un período de tiempo determinado los componentes que se utilizan para llevar a cabo una fractura hidráulica, determinando que en su mayoría (75%) son tóxicos y representan un riesgo para los ojos, piel y demás órganos sensibles del cuerpo humano como lo son el sistema nervioso, respiratorio y gastrointestinal. Poco **más de la mitad** de los componentes utilizados produce daños en el cerebro y a su vez en el sistema nervioso central, el 25% tienen la posibilidad de desarrollar en el ser humano algún tipo de cáncer o mutaciones.

La extracción de hidrocarburos mediante el proceso de fractura hidráulica representa una ventana para alcanzar la independencia energética de los países importadores de hidrocarburos, debido a la posibilidad de extraer recursos que no podrían ser producidos utilizando los métodos convencionales. Sin embargo, el **fracking** ha sido **duramente criticado debido a sus consecuencias sobre la salud humana y sobre el medio ambiente**, grupos conservadores han creado campañas en su contra, obteniendo resultados positivos en muchos países a nivel mundial, logrando cambiar la legislación en muchos de estos, con el objetivo de prohibir el uso de esta técnica. Actualmente el *fracking* posee muchos **países a favor y en contra**, cada uno con sus razones certeras y estudios que las sustentan.

Autor: Jesús Carrillo.

Actividad I6

El estudiante diseñará un diagrama de flujo para analizar y plantear soluciones a uno de los 17 ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) para ello, a continuación, se enuncian los ODS y se presentan ejemplos de diagramas de flujo para que se guíen. (los diagramas de flujo no deben ser iguales a los ejemplos).



ÁREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

En la Cumbre Mundial para el Desarrollo Sostenible de 2015 los Estados Miembros de la ONU aprobaron la [Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible](#), con el fin de erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todas las personas. Se compone de 17 objetivos, 169 metas, así como de una declaración política.

Se trata de la principal agenda internacional de desarrollo para el periodo 2016-2030, que toma el relevo a los 8 Objetivos de Desarrollo del Milenio vigentes desde el año 2000. Es además universal, y por lo tanto aplicable a todos los países, incluidos los denominados como “desarrollados”. Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible pretenden ser un instrumento a nivel mundial para erradicar la pobreza y disminuir las desigualdades y vulnerabilidades, bajo el paradigma del desarrollo humano sostenible. De este modo incluye la variable de la sostenibilidad en el desarrollo humano.

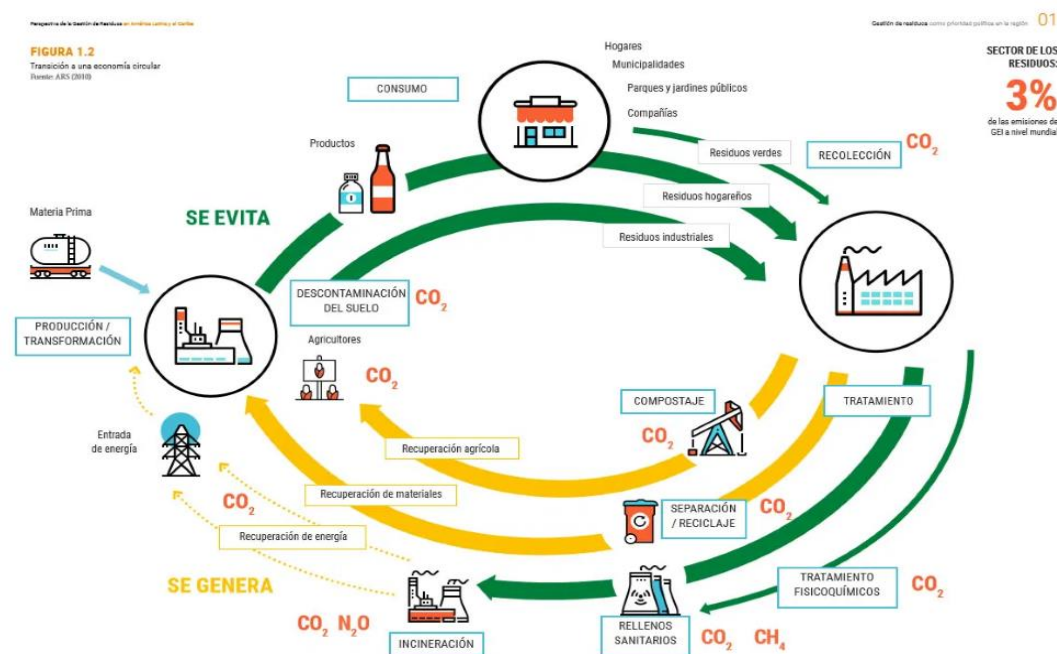
Estos son los 17 objetivos:

1. Erradicar la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.
2. Poner fin al hambre, conseguir la seguridad alimentaria y una mejor nutrición, y promover la agricultura sostenible.
3. Garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos para todas las edades.
4. Garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa, y promover las oportunidades de aprendizaje permanente para todos.
5. Alcanzar la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas.
6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
7. Asegurar el acceso a energías asequibles, fiables, sostenibles y modernas para todos.
8. Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos.
9. Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.
10. Reducir las desigualdades entre países y dentro de ellos.
11. Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
12. Garantizar las pautas de consumo y de producción sostenible.
13. Tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos (tomando nota de los acuerdos adoptados en el foro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático).
14. Conservar y utilizar de forma sostenible los océanos, mares y recursos marinos para lograr el desarrollo sostenible.
15. Proteger, restaurar y promover la utilización sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de manera sostenible los bosques, combatir la desertificación y detener y revertir la degradación de la tierra, y frenar la pérdida de diversidad biológica.
16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles.
17. Fortalecer los medios de ejecución y reavivar la alianza mundial para el desarrollo sostenible.

Concepto claves

- La **biocapacidad** es la capacidad que tiene un planeta de abastecer recursos naturales útiles y absorber los desechos generados por los humanos. Si los recursos naturales que abastece nuestro planeta para la fabricación de nuestros productos son menores que la contaminación que provoca su fabricación, los ritmos de la cadena natural se rompen. Si se da esta situación, lo que estamos haciendo es **romper la sostenibilidad del planeta**.
- La **sostenibilidad** es una palabra que define el **equilibrio del planeta**. Este equilibrio trata de obtener de la tierra unos recursos naturales a un ritmo que le permita reponerlos y a su vez, generar el mínimo número de residuos para que sea capaz de absorberlos de forma natural.
- La **Huella de carbono** es un indicador ambiental que pretende reflejar «la totalidad de gases de efecto invernadero (GEI) emitidos por efecto directo o indirecto de un individuo. Se utiliza, por tanto, para conocer qué efectos y cómo afectan nuestros hábitos de vida al medio ambiente que nos rodea y qué área de producción de recursos es necesaria para poder mantener los hábitos de vida de las personas y asimilar los residuos que generamos.

EJEMPLOS DIAGRAMAS DE FLUJO



<https://youtu.be/WfGMYdalCIU>



<https://youtu.be/5GwcAIFQOaE>



El estudiante entrega a su respectivo docente de ciencias naturales de la presente guía lo siguiente:

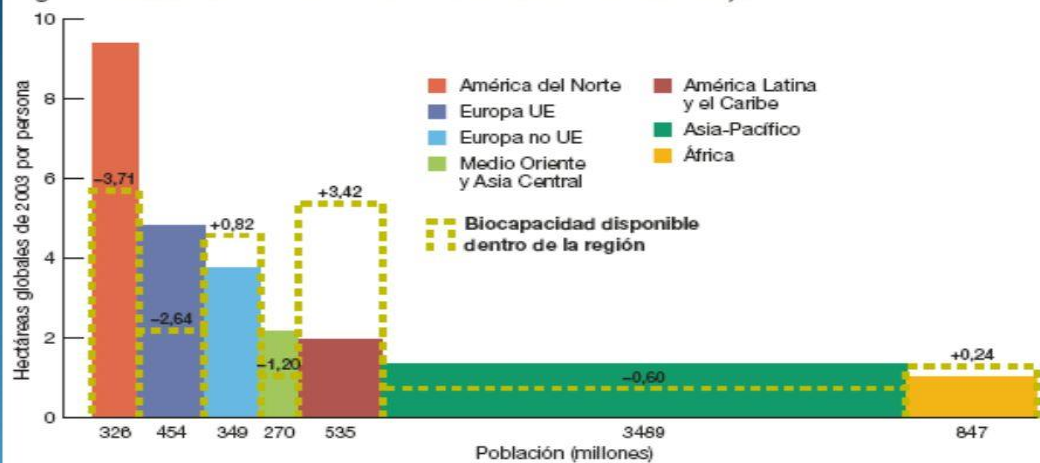
(Entregar en un solo archivo)

1. Cuadro comparativo sobre ventajas y desventajas del “Fracking”.
2. Diagrama de flujo sobre análisis y soluciones de ODS seleccionado.
3. Ejemplificación de tú huella ecológica.
4. Rubrica de autoevaluación.

I.

La huella ecológica por regiones

Fig. 20: HUELLA ECOLÓGICA Y BIOCAPACIDAD POR REGIÓN, 2003



Informe Planeta Vivo 2006



Actividad I7

El estudiante diseñará un diagrama ejemplificando su huella ecológica en el planeta (Historieta, mapa mental, cuento, diagrama de flujo, video u cualquier otra forma de expresión) y redactará 5 alternativas de solución para reducirla. Puede apoyarse en los siguientes videos. (Donde se pueden apreciar ejemplos de huella ecológica).

<https://www.youtube.com/watch?v=DaFRheiGED0>





ÁREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

RÚBRICA DE VALORACIÓN

A continuación, encuentras especificados los criterios para que valores el taller desarrollado. Indica para cada criterio el nivel alcanzado por ti y por tú familia y marca el nivel con colores o X.

NIVELES META DE COMPRENSIÓN	SUPERIOR	ALTO	BÁSICO
	Propone una postura utilizando argumentos científicos frente al francking, como práctica industrial que afecta directamente el ecosistema en el cual se aplica.	Propone una postura utilizando frente al francking, como práctica industrial que afecta directamente el ecosistema en el cual se aplica. Pero faltan argumentos válidos que sustenten su posición	Propone una opinión frente al francking como práctica industrial que afecta directamente el ecosistema en el cual se aplica. Sin que se sustente teóricamente.
	Propone soluciones razonables, validas y sostenibles a un ODS, a partir del conocimiento del mismo y lo que implica para el planeta. A partir del análisis de su propio contexto.	Propone soluciones razonables, validas y sostenibles a un ODS, a partir del conocimiento del mismo y lo que implica para el planeta. Sin que implique su contexto.	Propone soluciones a un ODS, a partir del conocimiento del mismo y lo que implica para el planeta. Pero falta profundidad en su conocimiento y en lo que implica para su contexto.
	Conoce, maneja y regula su huella ecológica, teniendo en cuenta su impacto como ser vivo en su ecosistema.	Conoce, maneja y regula su huella ecológica, teniendo en cuenta su impacto como ser vivo en su ecosistema, pero falta el aplicarlo a su contexto.	Conoce, pero falta compromisos para maneja y regula su huella ecológica, teniendo en cuenta su impacto como ser vivo en su ecosistema.