
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 1 de 10

DOCENTES: Claudia Montoya, Yazmín Cifuentes, María Eugenia Zapata, Diego Correa, Guillermo Jaramillo, Jhon Aurelio Muñoz		NÚCLEO DE FORMACIÓN: Técnico Científico	
CICLO: 5 GRADOS 10°-11°	GRUPOS 10°-01, 10°-02, 10°03, 10°-04 11°-01, 11°-02, 11°03, 11°-04	PERIODO: 1	FECHA: Febrero 4
NÚMERO DE SESIONES: 6	FECHA DE INICIO: 8 de febrero	FECHA DE FINALIZACIÓN: 12 de marzo	

Correos Electrónicos

Grupos 10°-01-10°-02: yazmincifuentes@iehectorabadgomez.edu.co

Grupos 10°-03-10°-04: quillermojaramillo@iehectorabadgomez.edu.co

Grupos 11°-01-11°04: mariaeugeniazapata@iehectorabadgomez.edu.co

Grupos 11°-02-11°03: johnaureliomunoz@iehectorabadgomez.edu.co

Núcleo Técnico Científico: nucleotecnicocientificohag@gmail.com

Temas: Equilibrio en los ecosistemas, Ética Ambiental, Desarrollo Sostenible, RAEE, Gestión de Residuos Sólidos y Peligrosos.

Propósito de la actividad

Afianzar las competencias y conceptos básicos en ciencias naturales, la tecnología y el emprendimiento, asociados a la salud pública y ambiental en tiempos de distanciamiento social, a través de diversas estrategias de aprendizaje significativo como son la lectura crítico-reflexiva, la elaboración de ensayos, el diseño experimental, la participación en retos científicos y la construcción de mapas conceptuales, líneas de tiempo, entre otros.

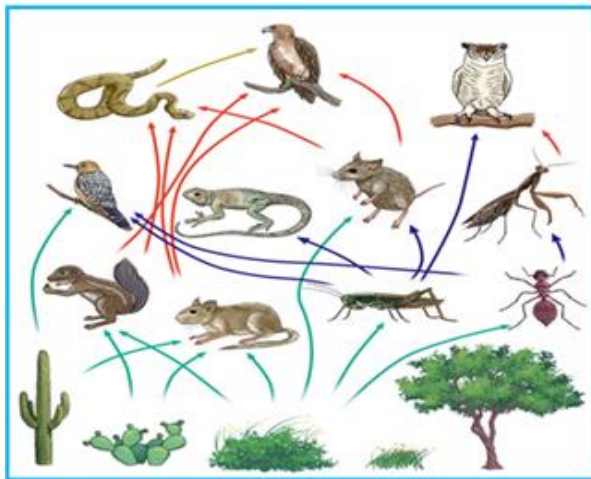
ACTIVIDAD 2: CONCEPTUALIZACIÓN.

El equilibrio ecológico es un estado dinámico y de perfecta armonía entre los seres vivos y su medio ambiente. El equilibrio ecológico es el estado de regulación continua de los diferentes mecanismos de interacción entre los componentes de un ecosistema. De otra parte, el desequilibrio ecológico consiste en la alteración total del ecosistema que puede ser provocado por causas naturales y artificiales.

Entre las causas naturales, podemos citar el **cambio climático** por la presencia de huracanes, tormentas, temperaturas elevadas, entre otros, que han alterado completamente el equilibrio del ecosistema; el **calentamiento global**, debido a la exagerada emisión de gases tóxicos, producto de la actividad industrial, a la atmósfera y el **oscurecimiento global**, que consiste en la disminución de la luz solar de la tierra, provocada por la presencia de partículas en la atmósfera, haciendo que las nubes sean más densas y no dejan pasar la luz necesaria al planeta.

Con respecto a las causas artificiales, que son debidas a la acción del hombre, podemos citar **la tala de bosque**, principalmente debido a las talas realizadas por la industria maderera, así como para la obtención de suelo para la agricultura.

La **contaminación ambiental**, expresión que se refiere al proceso y resultado de acciones humanas concretas, que afectan negativamente el equilibrio del ambiente, como consecuencia de la producción de residuos principalmente de la actividad social, tanto doméstica, como industrial, comercial y hospitalaria.



La **caza indiscriminada**, la actividad por la cual el hombre se excede en el aprovechamiento de los recursos animales, generando que corran el riesgo de extinguirse.

Estas y otras acciones, han alterado el equilibrio en los ecosistemas, particularmente, en lo relacionado con las interacciones de los seres que conforman cada uno de ellos. En los ecosistemas, las relaciones entre las diferentes especies, y entre éstos y su ambiente, determinan la existencia de un traspaso de materia y energía. Estos traspasos pueden representarse por medio de las cadenas y las tramas alimentarias.

Tanto las cadenas alimentarias, como las tramas alimentarias son representaciones de las relaciones en las que ocurre el traspaso de materia y energía entre los seres vivos de un ecosistema. La principal diferencia entre estas representaciones es que la cadena alimentaria es una forma simplificada de presentar algunas de las numerosas relaciones de alimentación entre las especies que muestra una trama alimentaria.

Ética Ecológica o Ambiental

Según Moratalla (2012) la ética ecológica o también llamada ética ambiental, se ocupa especialmente de regular que las acciones de los seres humanos no atenten contra el desarrollo y la evolución de los ambientes naturales. Los hombres no pueden desligarse del ambiente en el que se desenvuelven, sin embargo, sus conductas

agresivas, la falta de políticas ambientales y actividades ecodidas se han ido incrementando a lo largo de los años. Al hablar de la fragilidad del mundo, me refiero a lo fácil que resulta que las actividades humanas puedan destruir la naturaleza, ecosistemas completos que incluyen diversas especies de animales y plantas endémicas.

La conciencia ecológica exige una nueva actitud o una nueva ética. Anteriormente, la ética había dado por supuesto la continuidad de la vida humana sin tomar en consideración a los otros seres vivos con los que se tiene convivencia. En esta nueva ética se habla de extender el cumplimiento de normas morales, a los reinos animal y vegetal, haciendo frente a los problemas ecológicos y haciéndose responsables de cada una de sus acciones.

En la actualidad, la crisis ecológica es principalmente una crisis de escasez: escasez de materias primas, de energía, de tierras y de espacio ambiental para mantener el ritmo de la economía actual, y aún menos extenderlo a todos los países del Sur y dejarlo en herencia a las generaciones futuras. Es realmente alarmante cómo los modelos de las sociedades modernas son las que provocan este tipo de crisis, la interacción sociedad-naturaleza se ve desequilibrada por las altas demandas de los recursos naturales y la poca consciencia de las personas para restablecer o reajustar su forma de vida. Pero también por la falta de responsabilidad en mantener y proteger los ambientes naturales. Fomentar una "actitud de cuidado" en las nuevas generaciones es parte de estas nuevas responsabilidades que tenemos en el presente para cambiar y lograr un mejor futuro.

Por otro lado, Del Castillo (1993), aborda algunos aspectos de nuestra conducta hacia los demás seres vivos y define la ética como el comportamiento de los hombres en sociedad. De ahí surgen algunas interrogantes como la de ¿qué hacer para incluir a las demás especies vivas y no solo verlos como productos utilitarios y que generan beneficios?

Para contestar esta pregunta surgen entonces algunas situaciones ligadas a la destrucción de los ecosistemas que deben ser tomadas en cuenta:

1. Pérdida de biodiversidad en áreas vulnerables, como los desiertos y el ártico. Los ecosistemas son más estables entre mayor biodiversidad de plantas y animales existan.
2. Pérdida de áreas verdes por erosión de tierras o actividades antropogénicas. De seguir así, se considera que para el año 2057, alrededor de 100 a 350 mil especies de seres vivos se habrán extinguido.

De esta nueva ética de la responsabilidad, se desprenden dos vertientes: La primera de ellas denominada **Ecología Superficial** donde se ven a los recursos naturales como un recurso valioso, solo el valor humano cuenta, las plantas son un recurso medicinal y de alimento.

La segunda es la llamada **Ecología Profunda**, que implica la extensión de la ética entre los humanos y demás seres vivos. En esta se habla del valor intrínseco que tienen el resto de los seres vivos, igualar el valor al del ser humano, las plantas deben ser salvadas por su valor intrínseco, los recursos son de todos los seres vivos y finalmente se considera que el hombre es cruel, pero no necesariamente.

ACTIVIDAD

1. En un mapa de Colombia dibujado a mano y en el que se identifique claramente en departamento de Antioquia, ubica al menos 10 parques naturales y/o reservas protegidas. Explica los factores climáticos (temperatura, precipitación, humedad, altura sobre el nivel del mar,) así como las principales especies animales y vegetales que los habitan.
2. Diseña a mano un afiche publicitario para fortalecer prácticas sostenibles en los ecosistemas, para los turistas que visitan parques naturales y reservas ecológicas.
3. Realiza un mapa conceptual para identificar las principales causas de contaminación química a nivel local (Medellín) y global.

ACTIVIDAD 2: CONCEPTUALIZACIÓN

¿En qué consiste el desarrollo sostenible?

Se trata de un concepto que emergió por primera vez en el año 1987 en la publicación del Informe Brundtland, el cual creaba una alerta sobre las consecuencias negativas que se estaban generando en el medio ambiente a causa del desarrollo económico y la globalización. El desarrollo sostenible hace referencia al desarrollo que tiene la capacidad de satisfacer las necesidades de la generación actual mediante el consumo de los recursos naturales sin comprometer a la disponibilidad de estos para futuras generaciones. Es un nuevo modelo socioeconómico que tiene como objetivo poder cumplir las expectativas y necesidades actuales de la sociedad, pero preocupándose por el futuro del planeta para garantizar que las nuevas generaciones también puedan disfrutar de él. Para ella, trabaja por un sistema que se preocupe de forma equitativa por los avances de la sociedad, la justicia social y la preocupación del medio ambiente.

De esta forma, el desarrollo sustentable se presenta como una alternativa al desarrollo actual en el que existen un exceso de producción que está derrochando todos los recursos del planeta, con el objetivo de evitar la imposibilidad de vivir en él para las sociedades futuras. Para ello, este nuevo modelo se sustenta en tres pilares fundamentales que buscan la evolución hacia un planeta más sano:

Sostenibilidad ambiental: debemos saber que ya estamos utilizando más recursos de los que genera el planeta. Si tenemos en cuenta que no los recursos de este planeta no son infinitos, nos damos cuenta rápidamente que no es viable esta situación. Por ello, el desarrollo sostenible se preocupa por reducir el consumo excesivo de recursos y por la conservación del entorno en el que vivimos.

Sostenibilidad social: esta alternativa trabaja por el desarrollo de las diferentes culturas que viven en el planeta, fomentando el respeto entre ellas y garantizando la diversidad. También fomenta una mejora de la calidad de vida de los más desfavorecidos, centrándose en puntos clave de la sociedad como la sanidad, la educación o la igualdad de género.

Sostenibilidad económica: en este aspecto el desarrollo sostenible trabaja por un mundo más justo y equitativo que fomente la igualdad económica entre todas las personas. Se busca potenciar un crecimiento de la economía que genere una riqueza que pueda ser disfrutada por todos, y que no se acumulen todos los recursos económicos en una pequeña parte que corresponda a las clases más altas del planeta.

El Acuerdo de París

El Acuerdo de París es un tratado internacional adoptado en el 2015 durante la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) que busca reforzar el compromiso de los distintos gobiernos frente al cambio climático.

El Acuerdo de París supone un hito histórico en la lucha contra el cambio climático, fundamental para la promoción de un desarrollo bajo en emisiones, resiliente al clima y sostenible. Adoptado por todos los países de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el Acuerdo de París abre una nueva fase en la negociación internacional en materia de cambio climático que permitirá desarrollar los elementos para su aplicación completa y efectiva.

¿Cuál es el objetivo del Acuerdo de París?

El Acuerdo de París tiene como objetivo evitar que el incremento de la temperatura media global del planeta supere los 2°C respecto a los niveles preindustriales y busca, además, promover esfuerzos adicionales que hagan posible que el calentamiento global no supere los 1,5°C. De esta manera, el Acuerdo recoge la mayor ambición posible para reducir los riesgos y los impactos del cambio climático en todo el mundo y, al mismo tiempo, incluye todos los elementos necesarios para que se pueda alcanzar este objetivo.

Además, reconoce la necesidad de que las emisiones globales toquen techo lo antes posible, asumiendo que esta tarea llevará más tiempo para los países en desarrollo. En cuanto a las sendas de reducción de emisiones a medio y largo plazo, se establece la necesidad de conseguir la neutralidad de las emisiones, es decir, un equilibrio entre las emisiones y las absorciones de gases de efecto invernadero en la segunda mitad de siglo.

¿Cuáles son los objetivos de reducción de emisiones de los países?

Cada 5 años, todos los países deben comunicar y mantener sus objetivos nacionales de reducción de emisiones (sus planes de desarrollo para la reducción de emisiones). Además, todos los países deben poner en marcha políticas y medidas nacionales para alcanzar dichos objetivos. Así, se han presentado 190 planes de lucha contra el cambio climático que cubren alrededor del 99% de las emisiones de todas las Partes de la Convención. Cada 5 años los compromisos de los países serán cada vez mayores.

Asimismo, el Acuerdo reconoce la importancia de los ecosistemas como sumideros de carbono, en particular, los bosques, que se incluyen explícitamente en el Acuerdo, y reconoce la posibilidad de utilizar mecanismos de mercado para cumplir con los objetivos que se marquen los países, si éstos así lo deciden en sus contribuciones.

¿Cómo se garantiza la ambición del Acuerdo?

El Acuerdo de París incluye un ciclo de revisión o sistema de ambición que establece que, cada 5 años (comenzando en 2023), es necesario hacer un balance del estado de la implementación del Acuerdo, incluyendo el progreso respecto al objetivo de los 2°C. El vínculo que se ha logrado entre el análisis del estado de situación y la presentación de las sucesivas rondas de compromisos permite que el Acuerdo de París sea lo suficientemente dinámico como para ser duradero en el tiempo y garantizar un aumento de ambición progresivo.

En este análisis del estado de situación se deberán considerar todos los elementos del Acuerdo: compromisos de reducción de emisiones, el estado de las acciones de adaptación y la situación de los medios de implementación, en especial, la financiación.

¿Cómo sabremos si se cumplen los compromisos de los países?

El Acuerdo de París establece un marco de transparencia (sistema de presentación de información y revisión de calidad la misma) para todos los países. Este marco cubre la información sobre emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero y sobre el apoyo (financiación, tecnología, etc.), tanto proporcionado como recibido por todos los países, así como información sobre necesidades de apoyo de los países en desarrollo.

El objetivo de este marco es proporcionar un entendimiento claro de las acciones de cambio climático y garantizar así que todos los países llevan a cabo aquello a lo que se han comprometido. Además, se construirá sobre el sistema ya existente en la CMNUCC, y se especifica que debe suponer una mejora con respecto a éste, lo que indica que, poco a poco, se tendrá un marco mejorado y único.

Este marco de transparencia juega un papel clave en el ciclo de revisión/mecanismo de ambición del Acuerdo, ya que proporciona información sobre la evolución en materia de mitigación y apoyo, que contribuirá al balance del estado de la implementación del Acuerdo.

El Acuerdo de París es jurídicamente vinculante para los Estados Parte que lo ratifiquen. En él se establece la obligatoriedad de presentar y mantener objetivos de reducción de emisiones determinados a nivel nacional. El cumplimiento de dichos objetivos queda garantizado mediante el mecanismo de revisión de los compromisos de cada país y mediante el mecanismo para facilitar el cumplimiento. Este último está formado por un Comité destinado a facilitar la aplicación y promover el cumplimiento de todas las cláusulas previstas en el Acuerdo por todos los países. Este Comité tiene naturaleza facilitadora, no contenciosa y tampoco sancionadora.

Entendiendo el Sistema Tierra y las Fronteras Planetarias

Como cualquier otro organismo, el humano ha evolucionado adaptándose a su ambiente. En una relación mutuamente transformativa, la selección natural favorece individuos capaces mientras éstos manipulan su hábitat para sobrevivir. Sin embargo, últimamente el hombre ha ejercido una presión tal sobre los ecosistemas, que ha transformado el planeta entero, acercándose a un punto de “no retorno”. Esto ha definido una era geológica informal conocida como el Antropoceno, principalmente representada por la revolución verde e industrial, periodos de desarrollo acelerado y marcados avances tecnológicos, obtenidos a elevados costos ambientales (Ferrando, 2016).



Imagen en <https://cisai.iteso.mx/las-fronteras-planetarias/>

Un equipo de investigadores liderado por Johan Rockström (2009) estimó hasta dónde podemos seguir presionando el Planeta sin alterar el equilibrio ecológico y provocar una catástrofe global. Esto sólo fue posible desde una perspectiva sistémica, es decir, estudiando el Sistema Tierra y las interdependencias de los subsistemas biofísicos que lo componen. Así surgió el concepto de Fronteras Planetarias, cuyos límites definen el “espacio seguro para la humanidad”.

Basados en conocimiento científico se determinaron nueve fronteras planetarias, de las cuales se cuantificaron siete: Cambio climático, Pérdida de biodiversidad, Flujo de Nitrógeno y Fósforo, Acidificación del océano, Reducción de la capa de ozono, Agua dulce y Cambio de uso de suelo. El límite de Contaminación química y Aerosoles atmosféricos no se pudo calcular.

Seis años después se publicó una actualización del estudio donde Pérdida de Biodiversidad se sustituye por Integridad de la biósfera, incluyendo cambios en Diversidad genética, y Diversidad funcional (de ecosistemas). Asimismo, Contaminación química se renombra como Introducción de nuevos

componentes, enfatizando la incorporación antropogénica de contaminantes orgánicos, materiales radiactivos, nanomateriales y micro plásticos. Adicionalmente, mientras en 2009 habíamos transgredido las fronteras planetarias Cambio climático, Pérdida de biodiversidad y Ciclo de Nitrógeno, en 2015 también se habría sobrepasado Ciclo de Fósforo y Cambio de uso de suelo.

Más allá de los límites para mantenernos en un “espacio seguro”, las fronteras planetarias constituyen un nuevo paradigma para entender el Sistema Tierra. Aprovechar este conocimiento implica “operar” a favor y no en contra de las cualidades de los sistemas complejos.

Una de estas cualidades es la Resiliencia, entendida como la habilidad de los sistemas para recuperarse ante un disturbio, adaptándose y transformándose. Gracias a su resiliencia, el Sistema Tierra ha podido autorregularse y mantenerse en estado estable los últimos 10,000 años, formalmente constituyendo la era geológica del Holoceno. Durante este periodo, la humanidad como especie ha gozado de condiciones atmosféricas y biogeoquímicas favorables para su desarrollo, las cuales se han mantenido a pesar de los recientes impactos del Antropoceno. Así, las fronteras planetarias revelan información crucial sobre la resiliencia. Por ejemplo, a partir de la interrelación entre la acelerada pérdida de biodiversidad con otras alteraciones ecológicas es que hoy conocemos y valoramos su importante papel como mecanismo de resiliencia.

RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

Los aparatos eléctricos y electrónicos son productos que están presentes en prácticamente toda nuestra vida cotidiana y están conformados por una combinación de piezas o elementos que para funcionar necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos y realizan un sinnúmero de trabajos y funciones determinadas. En el momento en que sus dueños consideran que no les son útiles y los descartan, se convierten en residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

Así, la rápida innovación tecnológica y la reducción del tiempo de vida de los aparatos, entre otros factores, contribuyen a que estos residuos sean una de las corrientes de mayor crecimiento en el mundo, tanto en los países industrializados como no industrializados. Igualmente, los RAEE son residuos complejos para su gestión, debido a que incluyen una gran variedad de aparatos utilizados tanto en el ámbito del consumo masivo (hogares, empresas e instituciones) como de la industria; además, la composición de estos residuos varía ampliamente según cada tipo de aparato y puede contener tanto materiales recuperables convertibles en potenciales recursos como también sustancias peligrosas que requieren de un manejo adecuado.

Vida útil de aparatos de uso común

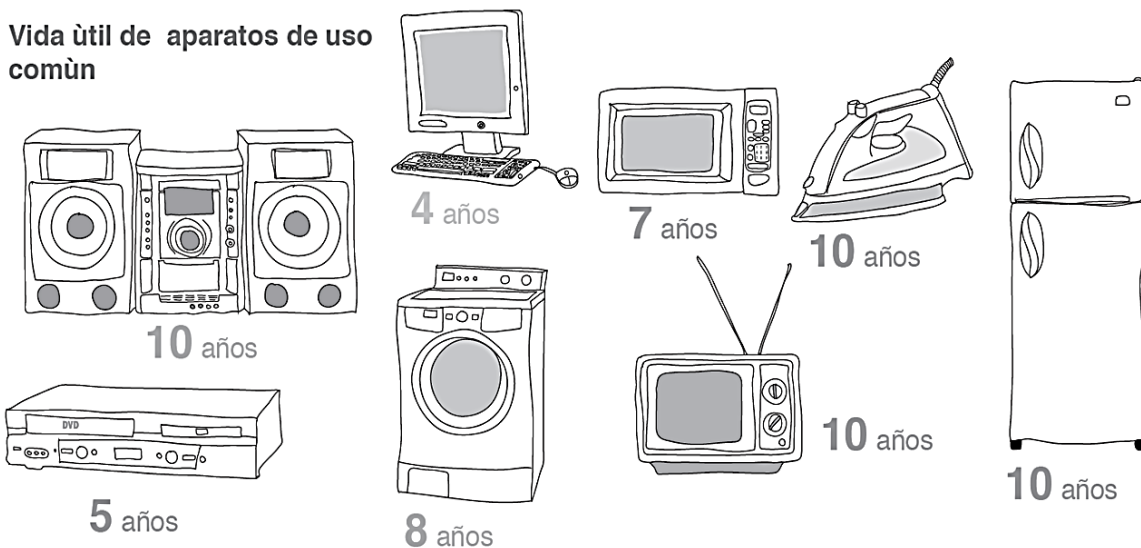


Imagen en <https://www.corantioquia.gov.co/SiteAssets/PDF/Gesti%C3%93n%20Ambiental/Residuos/Peligrosos/Cartillas/Cartilla%20RAEE.pdf>

La composición de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, (RAEE) es muy diversa y puede contener más de 1.000 sustancias diferentes, que caen bajo las categorías de “no peligrosas” y “peligrosas”. Los elementos potencialmente peligrosos pueden representar un 3 % de la composición total de los RAEE.

Categorización de Aparatos Eléctricos y Electrónicos



Composición porcentual de materiales presentes en los RAEE

Material	Grandes electrodomésticos	Pequeños electrodomésticos	TIC y electrónica de consumo	Lámparas
Metal ferroso	43	29	36	-
Aluminio	14	9,3	5	14
Cobre	12	17	4	0,22
Plomo	1,6	0,57	0,29	-
Cadmio	0,0014	0,0068	0,018	-
Mercurio	0,000038	0,000018	0,00007	0,02
Oro	0,0000067	0,0000061	0,00024	-
Plata	0,0000077	0,000007	0,0012	-
Paladio	0,0000003	0,00000024	0,00006	-
Indio	0	0	0,0005	0,0005
Plásticos bromados	0,29	0,75	18	3,7
Plásticos	19	37	12	0
Vidrio con plomo	0	0	19	0
Vidrio	0,017	0,16	0,3	77
Otros	10	6,9	5,7	5
Total	100	100	100	100

Fuente: Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology (EMPA), (2016)

Imagen en https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/e-book_ rae /Politica_RAEE.pdf

Sustancias peligrosas y su localización en los RAEE

Sustancia	Localización en los RAEE
Compuestos halogenados:	
Bifenilos policlorados (PCB)	Condensadores, transformadores e interruptores de potencia.
Tetrabromo bisfenol A (TBBA)	Retardantes de llama para plásticos (componentes termoplásticos, aislamiento del cable).
Polibromobifenilos (PBB)	TBBA es actualmente el retardante de llama más ampliamente utilizado en las tarjetas de circuito impreso y en las carcasas.
Éteres de difenilo polibromado (PBDE)	Unidad de refrigeración y espuma del aislamiento.
Clorofluorocarbonos (CFC)	Aislamiento de cables.
Policloruro de vinilo (PVC)	Aislamiento de cables.
Metales pesados y otros metales:	
Arsénico	Pequeñas cantidades en forma de arseniuro de galio en diodos emisores de luz (LED)
Bario	Captadores (getters) en tubos de rayos catódicos (TRC).
Berilio	Fuentes de potencia que contienen rectificadores controlados de silicio y lentes de rayos X.
Cadmio	Baterías recargables de NiCd, película fluorescente (pantallas de TRC), tintas de impresora y tóner y máquinas de fotocopias (tambor de impresión).
Cromo VI	Cintas de datos y discos flexibles.
Plomo	Pantallas de TRC, baterías y tarjetas de circuito impreso.
Litio	Baterías de litio.
Mercurio	Lámparas fluorescentes que proporcionan iluminación en LCD, en algunas pilas alcalinas y el mercurio como contacto en interruptores.
Níquel	Baterías recargables de NiCd o NiMH y cañón de electrones en los TRC.
Tierras raras (trio, europio)	Capa fluorescente (pantalla de los TRC).
Selenio	Máquinas de fotocopias antiguas (fototambores).
Sulfuro de zinc	Interior de las pantallas de tubos de rayos catódicos, mezclado con metales de tierras raras.
Otros:	
Polvo de tóner ⁶	Cartuchos de tóner para impresoras láser y copiadoras.
Sustancias radioactivas:	Equipos médicos, detectores de fuego y elementos activos de detectores de humo.
Americio	

Fuente: Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology (EMPA), (2016).

En términos generales, en los RAEE se encuentran metales ferrosos y no ferrosos, plásticos, vidrio, madera, tarjetas de circuito impreso, cerámica, caucho y otros artículos. El hierro y el acero constituyen aproximadamente el 50 % de los RAEE seguidos por los plásticos (21 %), los metales no ferrosos (13 %) y otros constituyentes. Los metales no ferrosos consisten en metales como el cobre, el aluminio y metales preciosos como la plata, el oro, el platino y el paladio.

El ciclo de gestión de los residuos peligrosos inicia con quien obtiene un desecho peligroso debido a su actividad productiva o comercial, es a éste a quien se le denomina GENERADOR, y tiene obligaciones normativas muy puntuales. Al ser un residuo con características especiales no puede ser dispuesto como los residuos no peligrosos (reciclaje, reutilización, relleno sanitario), por ende, se debe buscar un tercero que ejecute actividades particulares para éstos, es a ellos a quienes se les denomina GESTORES, los cuales llevan a cabo acciones de almacenamiento, desactivación, incineración y confinamiento.

Sin embargo, la organización prestadora de este tipo de servicios se encuentra ubicada en un espacio donde pueda le es permitido legalmente (licencia ambiental) llevar a cabo los procesos necesarios para tratar y disponer adecuadamente del residuo, por lo tanto, se necesita un servicio de transporte, el cual puede ser o no prestado por el gestor.

Dentro de la interacción entre GENERADOR - GESTOR o GENERADOR - TRANSPORTISTA - GESTOR, la separación y almacenamiento, resultan fundamentales para cada actor a la hora de darle un manejo adecuado a los desechos. En primer lugar, la separación, permite catalogar adecuadamente el residuo y el tipo de contenedores a utilizar, mientras el almacenamiento, comprende el área destinada para recolectar temporalmente los desechos mientras son transportados o dispuestos finalmente, ésta debe

garantizar que los residuos no reaccionen con otros o con el ambiente y que generen eventos adversos. En segundo lugar, éstos deben conducirse bajo normas técnicas vigentes que aseguren la seguridad y prevención.

Finalmente, el seguimiento y control del adecuado desarrollo de las actividades iniciales y finales dentro del ciclo de vida del residuo peligroso está concedido a la Corporación Autónoma Regional (CAR), la cual posee por jurisdicción oficinas y direcciones regionales encargadas de cierto número de municipios, para el corredor industrial de Sabana Occidente, le corresponde a la Dirección Regional Sabana Occidente, desempeñar esta función.

ACTIVIDAD 3: APLICACIÓN Y EVALUACIÓN

1. A partir de la Convención de Estocolmo, Declaración de Rio de Janeiro, concepto desarrollo sostenible (1987), el protocolo de Kyoto y el Acuerdo de París de (2015), construye una línea de tiempo, comparando las políticas de cada uno de los tratados a través del tiempo y sus mejoras con respecto al anterior.
2. En este momento ¿Colombia respeta los acuerdos a los cuales se ha suscrito con diferentes organismos?, justifica tu respuesta mediante una caricatura.
3. ¿Qué es una corporación autónoma regional (CAR)?, ¿Cuáles son las corporaciones en Antioquia? Describe cuál es su función y compromiso frente al cuidado de los páramos, los humedales y los parques naturales.
4. A partir de la consulta de los 17 objetivos sobre desarrollo sostenible planteados en la conferencia de París, selecciona 5 de ellos y construye un ensayo-reflexión de una página sobre el tema de ciudad: **Medellín y la zona de aire protegido**. Más información en <https://www.medellin.gov.co/irj/portal/medellin?NavigationTarget=contenido/9044-El-Centro-de-Medell%C3%ADn-ser%C3%A1-la-primera-Zona-Urbana-de-Aire-Protegido-del-pa%C3%ADs> y en <https://www.infobae.com/america/colombia/2021/01/31/en-medellin-contaran-con-la-primera-zona-de-aire-protegido-de-colombia/>
5. Diseña un cartel con mínimo 10 protocolos familiares, que contribuyan al cuidado del ambiente natural, para llevar a cabo el adecuado manejo de los residuos orgánicos e inorgánicos contaminantes generados en casa. Evidencia mediante una foto el cartel ubicado en tu vivienda.
6. En un mapa del área Metropolitana ubica los centros de acopio de RAEE y explica cuáles son las condiciones que se requieren para entregarlos.
7. Teniendo en cuenta información proporcionada por las tablas sobre materiales y sustancias en los RAEE:
 - a. Identifica las sustancias que son comunes en la fabricación de componentes eléctricos y electrónicos y que se muestran en la infografía de las fronteras del planeta. Escríbelas en una tabla.
 - b. Explica de forma creativa los efectos en la salud humana, en la salud de tus mascotas y de tu jardín de los RAEE.
 - c. Argumenta los efectos a corto, mediano y largo plazo que estos componentes tienen en los ecosistemas del planeta.
8. Consulta el nuevo código de colores relacionado con la disposición final de los residuos sólidos. Con esta información:
 - a. Explica por qué los RAEE no deben depositarse en los recipientes de tu hogar y de tu colegio.
 - b. Construye un algoritmo para explicar los procesos y subprocesos de la gestión de los RAEE en tu hogar.
 - c. Luego de construido el algoritmo, elabora el respectivo diagrama de flujo. Recuerda los símbolos para elaborarlo.
9. Diseña un mapa mental o un mapa conceptual para explicar el ciclo de gestión de los residuos peligrosos, de acuerdo con la Política Nacional de Gestión de los RAEE.

FUENTES DE CONSULTA

Alcaldía de Medellín. (2021). El Centro de Medellín será la primera Zona Urbana de Aire Protegido del país. Recuperado de <https://www.medellin.gov.co/irj/portal/medellin?NavigationTarget=contenido/9044-El-Centro-de-Medell%C3%ADn-ser%C3%A1-la-primera-Zona-Urbana-de-Aire-Protegido-del-pa%C3%ADs>

Castellanos, A. (s.f.). Entendiendo el Sistema Tierra y las Fronteras Planetarias. Recuperado de <https://cisai.iteso.mx/las-fronteras-planetarias/>

Caurin, J. (2018). Desarrollo Sostenible. Recuperado de <https://www.economiasimple.net/desarrollo-sostenible>

CORANTIOQUIA (s.f.). Cartilla Concientízate. Campaña de Recolección de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos. Recuperado de <https://www.corantioquia.gov.co/SiteAssets/PDF/Gesti%C3%B3n%20ambiental/Residuos/Peligrosos/Cartillas/Cartilla%20RAEE.pdf>

Dirección Regional Sabana Occidente. (2017). Generación de Residuos y/o Desechos Peligrosos RESPEL. Recuperado de <http://repositorio.ucundinamarca.edu.co/bitstream/handle/20.500.12558/622/Anexo%20IV.%20Cartilla.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

Economía Simple. Desarrollo sostenible (2018). Recuperado de Desarrollo sostenible <https://www.economiasimple.net/desarrollo-sostenible>

Gobierno de España. (s.f.). Principales elementos del Acuerdo de París. Recuperado de <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/el-proceso-internacional-de-lucha-contr-el-cambio-climatico/naciones-unidas/elmentos-acuerdo-paris.aspx>

INFOBAE (2021). En Medellín contarán con la primera zona de aire protegido de Colombia. Recuperado de <https://www.infobae.com/america/colombia/2021/01/31/en-medellin-contaran-con-la-primera-zona-de-aire-protegido-de-colombia/>





Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

1. Política Nacional. Gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Recuperado de https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/e-book_rae_/Politica_RAEE.pdf
2. Protocolo de Kioto. Recuperado de [https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/458-plantilla-cambio-climatico-14#:~:text=Protocolo%20de%20Kioto%20\(pK\),los%20principios%20de%20la%20Convenci%C3%B3n](https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/458-plantilla-cambio-climatico-14#:~:text=Protocolo%20de%20Kioto%20(pK),los%20principios%20de%20la%20Convenci%C3%B3n)
3. ¿Que son los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)? Recuperado de <https://quimicos.minambiente.gov.co/index.php/residuos-de-aparatos-electricos-y-electronicos/informacion-general-raee/que-son-los-raee>

Naciones Unidas (s.f.). El acuerdo de París. Recuperado de <https://www.un.org/es/climatechange/paris-agreement>

Rodríguez, A. (2018). Ética Ecológica. Un mundo frágil. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/etica-ecologica-un-mundo-fragil/>

WWF.ORG. (2018). Glosario ambiental: ¿Sabes qué se pactó en el Acuerdo de París?. Recuperado de https://www.wwf.org.co/?uNewsID=334976&ads_cmpid=1376834772&ads_adid=112180048770&ads_matchtype=b&ads_network=g&ads_creative=494458598355&utm_term=acuerdo%20de%20paris&ads_targetid=kwd-514209894632&utm_campaign=&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&ttv=2&gclid=CjwKCAiAjeSABhAPEiwAqfxURXV9HnUTmc3jNtL2iLUI-Vzt_Q-DxAR7AJQdvvcq22lcaZAKP66-shoCs40QAvD_BwE

Rúbrica Núcleo Técnico Científico Ciclo 5 (10°- 11°). Periodo 1- Guía Nivelación				
Estudiante:				Grupo:
CRITERIO	SUPERIOR (4.5-5.0) 	ALTO (3.8-4.4.) 	BÁSICO (3.0-3.7) 	BAJO (1.0-2.9) 
Presenta la solución de la guía sin enmendaduras, las imágenes presentadas son nítidas, la orientación y orden corresponden a su lectura. Se indica el nombre completo y el grado al que pertenece el estudiante. Cumple con los tiempos establecidos para la entrega, evidencia interacción adecuada y respetuosa a través del medio de comunicación utilizado. Utiliza y analiza la información publicada en la Web, cuando lo hace indica la fuente, edita los textos y respeta los derechos de autor. (25 puntos)				
Desarrolla la actividad de indagación: Elabora de forma adecuada los mapas geográficos, conceptuales y afiches relacionados con el equilibrio ecológico. (25 puntos)				
Establece relaciones entre las Fronteras del Planeta y los RAEE con la salud humana y la contaminación de los ecosistemas. Explica la importancia de un plan de gestión de los residuos sólidos en el hogar, en la I.E. y en su entorno. (25 puntos)				
Asiste y participa activamente en los encuentros de afianzamiento de conceptos básicos. (25 puntos)				