

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PEDREGAL				COD: F-GAC-12	
	PROCESO DE EVALUACIÓN				FECHA: 11/05/2016	
	Examen de período	Período				VERSION: 04
		1	2	3	4	
	Taller	X	Otros (Guías, sustentaciones,...)			
Habilitación		Rehabilitación				
ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL			ASIGNATURA: BIOLOGÍA			
DOCENTE: JULIO CESAR MONTOYA			GRADO: 10	GRUPO: 1-2-3	FECHA:	

Nombre: _____ **Grado:** _____

Competencia: Identificar algunas de las principales problemáticas que se han generado por la sobreexplotación de los recursos naturales

Objetivos:

- Reconocer los efectos de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas naturales
- Diferenciar el cambio climático natural del antrópico, y como este afecta les especies de un lugar
- Identificar algunas especies exóticas de nuestra región, y la importancia de la tenencia responsable de mascotas

Tiempo: 6 horas

De acuerdo con las directrices del Ministerio de Educación Nacional (MEN), se orientará un trabajo académico en casa. Esta es una guía de autoaprendizaje, con el lenguaje propio para los estudiantes y que requiere la lectura detallada de las definiciones y ejemplos, al igual que la realización de las actividades propuestas. Responde las preguntas en el cuaderno o de manera digital. Enviarlas al correo julio.montoya@iepedregal.edu.co

La importancia de la conservación dirigida a las especies

El planeta Tierra está compuesto por una gran variedad de sistemas biológicos que nos proporcionan un amplio abanico de bienes y servicios esenciales para la supervivencia de cualquier organismo. Estos sistemas biológicos, también llamados ecosistemas, son los responsables de que exista una gran diversidad de especies, ya sean de origen animal o vegetal. De esta manera, las relaciones que se establecen entre el medio ambiente y las especies que lo componen, son esenciales para el desarrollo y evolución de todo nuestro mundo, tanto a nivel poblacional como global.

Pero la biodiversidad no es sólo un concepto que nos ayuda a definir un grupo de especies diferentes, si no que también ayuda a los expertos a **valorar la estabilidad del ecosistema** y a calcular los daños que puede recibir. Esto se debe al hecho de que cualquier sistema ecológico con una gran biodiversidad de especies será más resiliente frente a cualquier adversidad, como a las plagas o a las disminuciones drásticas de población. Es decir, que podemos decir que un ecosistema con una mayor variabilidad de especies, sufrirá menos daños y desequilibrio frente a cualquier desventura, ya que si alguna especie fluctúa o desaparece, habrá otras que puedan suplir su nicho ecológico.

Aun así, para que exista cierto equilibrio o estabilidad en los ecosistemas del medio natural, debe haber una biodiversidad de organismos proporcional a los recursos naturales que ofrece la naturaleza. Eso significa que cada ecosistema estará regulado por las especies animales y vegetales que lo compongan.

Importancia de la conservación de la flora

En cualquier ecosistema del planeta Tierra, la presencia de árboles y plantas es imprescindible. Como ya sabemos, esto se debe principalmente a su capacidad para transformar el dióxido de carbono (CO₂) en el oxígeno (O₂) que los demás seres vivos respiramos. Además, tienen una gran función en la estructura y fertilidad del suelo, ayudando en su compactación, evitando la erosión y nutriéndolo con restos de materia orgánica que se descompone gracias a la actividad bacteriana y fúngica. También se tiene que valorar que muchos árboles y arbustos sirven como refugio y a veces incluso como lugar de escondite en situaciones de riesgo a muchos animales, sobre todo en los bosques y llanuras con matorrales.

Por último, y ya dirigido a un interés económico del ser humano, la flora tiene un gran interés en el mundo de la agricultura. Debemos tener en cuenta la explotación agraria de muchos de los recursos naturales que nos ofrece la naturaleza, principalmente frutas y verduras, ya que representan la dieta alimenticia diaria de la mayoría de la población. También se realizan muchas explotaciones de plantas medicinales o con propiedades beneficiosas para el ser humano (ajo, manzanilla, lavanda, menta, tomillo, jengibre, etcétera). Las demás explotaciones relacionadas con árboles y plantas, están dirigidas a la extracción de materias primas, como madera, corcho, látex, resinas o fibras vegetales (algodón, cáñamo, lino, etcétera.), que sirven posteriormente como materiales de construcción, tinturas, ropajes e herramientas, entre otros.

Importancia de la conservación de la fauna

En lo que respecta a la fauna, des de el microorganismo más pequeño, hasta el animal más grande, ya sea un elefante o un roccual, es realmente importante para la supervivencia humana y para la conservación del medio ambiente. En primer lugar, cada animal, insecto o pájaro, tiene una función en la naturaleza, es decir, una función ecológica para mantener el equilibrio de la cadena trófica que se haya establecido. Estas funciones pueden ser, por ejemplo, contribuir en la regeneración vegetal de los campos, actividad que realizan muchos herbívoros como vacas, cabras y ovejas, sólo con el hecho de pastar y alimentarse de la hierba y otras plantas. Otra función es la que realizan muchos roedores y pájaros, que se alimentan de frutos o semillas que, una vez entran en contacto con el suelo (ya sea mediante defecaciones o por que las entierran) pueden germinar y colonizar nuevos territorios.

El hecho de que la fauna se estructure en distintos niveles de nutrición hace que se establezcan relaciones muy estrechas entre depredador y presa, la relaciones tróficas de los ecosistemas llegan a tal punto que sus índices poblacionales van fluctuando en función de las comunidades colindantes. En esta cadena trófica, el ser humano se sitúa en el punto más alto, de tal manera que se beneficia alimentándose de una mucha de la fauna existente, dependiendo de una gran variedad de especies. Es por eso que debemos ser muy selectivos y rigurosos a la hora de escoger qué especies consumimos y también debemos saber en qué estado de conservación se encuentran. De esta manera podremos llevar una dieta equilibrada y sostenible con la naturaleza.

Consecuencias de la pérdida de fauna y flora

La pérdida de especies vegetales y animales puede contraer muchos problemas, no sólo para el ser humano sino para todo el planeta y a muchos niveles distintos.

El hecho de que se pierdan especies, implicará que se desestabilice la cadena trófica y que se desequilibren las poblaciones directamente relacionadas con el organismo desaparecido.

Es decir, que si por ejemplo disminuyen drásticamente las poblaciones de conejos, como pasó hace años con una enfermedad llamada mixomatosis, las poblaciones de lobos también disminuirán por que habrán perdido su principal fuente de alimento, y tendrán que buscarse otro ser vivo del que alimentarse, hecho que podría

causar más desequilibrios en los hábitats adyacentes. A parte de la disminución de los lobos, otro efecto sería el crecimiento en exceso de aquellas especies vegetales de las que se alimentaran las poblaciones de conejos, que podrían crear competencias con otras especies vegetales y desequilibrar también ese eslabón de la cadena trófica.

Así mismo, con estas fluctuaciones tan variantes de organismos dentro de una cadena trófica, no sería de extrañar que hubiese especies oportunistas que se beneficiaran de la ocasión e incrementaran drásticamente, provocando serios problemas e incluso a plagas o infestaciones en masa.

A parte del gran desequilibrio que se produciría entre las comunidades vegetales y animales, también debemos tener en cuenta que seres inertes como el suelo, el aire o la calidad del agua están también estrechamente ligados a la fauna y flora que nos rodea. Las plantas y los árboles tienen un papel muy importante en la conservación de estos parámetros, ya que si, por ejemplo, tálamos excesivamente una zona boscosa, y el suelo queda directamente expuesto a la intemperie, sufrirá problemas de erosión y de escorrentía.

Es por estos motivos, y por muchos más que sufre diariamente nuestro planeta, que debemos ser extremadamente cuidadosos con la fauna y flora que nos rodea, para poder mantener la biodiversidad y el equilibrio que tiene la naturaleza.

- 1. Elabora un escrito, basado en la lectura y tus conocimientos, donde expliques la importancia de la fauna y flora, y las consecuencias que puede traer su pérdida para el ser humano (El escrito debe ser de mínimo 10 renglones)**

Especies nativas vs especies exóticas

La vida silvestre se refiere a todos los vegetales, animales, hongos, y otros organismos no domesticados que habitan un lugar sin haber sido introducidos por los seres humanos, a diferencia de las especies domésticas, que incluyen los organismos que fueron adaptados para sobrevivir con la ayuda de los humanos, después de muchas generaciones.

Entre las especies silvestres, es importante diferenciar los siguientes conceptos

Especies nativas

Se dice de una especie animal, vegetal o de otro tipo que es una especie nativa o autóctona cuando es originaria de un sitio geográfico determinado, o sea, que es oriunda de esa región sin intervención humana de ningún tipo. Esto aplica incluso si posteriormente se ha extendido hacia otras regiones del mapa (en las que, por el contrario, pasará a ser una especie introducida o exótica). También se les conoce como especie indígena o especie autóctona, pero no debe confundirse con las especies endémicas.

Todos los seres vivos no domesticados provienen de algún lugar, en el cual se originó su especie, y en ese lugar son consideradas nativas. En cambio, los animales domesticados se han acostumbrado ya a vivir en contextos intervenidos por el ser humano, y esto implica desplazarse hacia otras latitudes, a las que, a lo mejor, no habrían llegado nunca de manera natural.

Las especies nativas usualmente poseen rasgos evolutivos determinados por su entorno original de aparición, pero con el paso del tiempo, en aquellos casos en que el entorno cambie drásticamente durante el tiempo suficiente, pueden empezar a producirse cambios, dadas las nuevas dinámicas de selección natural y de adaptación a sus nuevos entornos.

Por otro lado, el total de las especies nativas conforman la fauna y flora autóctona de cada región, y suelen estar perfectamente adaptados las unas a las otras, ya que forman parte del mismo ecosistema desde hace mucho. Esto ocasiona que la destrucción de las especies nativas o su reemplazo por otras invasoras generan consecuencias imprevisibles en el medio ambiente, y pueden ocasionar pérdida de biodiversidad, degradación del ecosistema e incluso extinciones.

Especies endémicas

No debe confundirse una especie nativa con una especie endémica, si bien todas las especies endémicas son nativas. Es decir: todas las especies son nativas de algún lugar, del cual provienen y en el que se hallan perfectamente integradas al ecosistema; pero las especies endémicas son además especies nativas que no pueden hallarse en ningún otro lugar del planeta, es decir, que nunca se hallan como especies exóticas o invasoras, lo cual hace de ellas un caso ecológico mucho más frágil. Estas especies solo se han adaptado a sobrevivir bajo unas condiciones de los ecosistemas muy específicas.

Ejemplos de especies endémicas cerca a nuestro Valle de Aburrá es el frailejón (*Espeletia occidentalis*) que podemos encontrar en los páramos antioqueños como el de las Baldías en Bello, el chocho azul (*Abarema lehmanii*), una planta que solo encontramos en la cordillera central de Colombia entre las que incluye las zonas boscosas de nuestro Valle de Aburrá, la tortuga morrocoy (*Chelonoidis carbonaria*), una especie de los pastizales colombianos.



Estas especies, frágiles porque solo pueden encontrarse en algunos territorios de nuestro país, están en peligro de extinción, debido a la deforestación de los bosques y páramos para monocultivos y ganadería, así como la tortuga es fuertemente comercializada por el hombre como mascota y en algunos casos consumo humano.

Es fundamental que nosotros contribuyamos con nuestros comportamientos y conocimientos, en el área que nos desempeñemos, sea como biólogos, ingenieros, madre o padre de familia, vendedor, líder social, ventero, la labor que decidas ser en tu futuro, puedas valorar y contribuir al cuidado de los ecosistemas naturales, y realicemos acciones de vida que vayan en pro de la naturaleza. Por ejemplo, evitar la tenencia de mascotas que son parte de la fauna silvestre, y evitar la introducción de especies exóticas en los ecosistemas naturales.

Especies exóticas

Las especies exóticas son justamente lo contrario a las nativas, es decir, son aquellas especies que se encuentran en una geografía o un contexto ajenos a su lugar de origen, en donde constituyen un elemento foráneo del ecosistema.

Una especie exótica generalmente es introducida por el ser humano, o bien cambia su hábitat debido a las consecuencias de la vida de éste (como la tala, la contaminación, etc.), y dependiendo de su comportamiento en el nuevo ecosistema, puede integrarse y cohabitar o puede esparcirse y reemplazar a otras especies locales, acaparando nichos biológicos y ocasionando daños a la biodiversidad. En este último caso, se habla de especies

invasoras, y en ocasiones pueden llegar a convertirse en pestes, causando daños también a la humanidad (como la destrucción de cultivos o la transmisión de enfermedades). Por esta razón existe en el mundo un control estricto de las especies, semillas y productos biológicos que pueden llevarse de un país a otro.

2. Realiza un mapa conceptual donde expliques la diferencia entre especies silvestres, especies nativas, especies endémicas, especies domésticas y especies exóticas.

3. Para complementar la información anterior, observemos el siguiente video https://youtu.be/_HreQGTbkLY y responde las preguntas

- A. ¿Cuál es la importancia de conservar los ecosistemas naturales?
- B. ¿A qué crees que se refiere el video con tenencia responsable de mascotas?
- C. ¿Qué efectos trae la introducción de especies exóticas que se vuelven invasoras, como el mostrado en el video anterior?

Diferencia entre especies exóticas y especies invasoras

A las especies exóticas que llegan a un nuevo hábitat o ecosistema y proceden a colonizarlo, ocasionando el deterioro del balance trófico o ecológico local y la pérdida de biodiversidad, o incluso la pérdida de activos agrícolas o rurales (plantaciones, flores, etc.), se las denomina especies invasoras o más comúnmente pestes.

Este es el caso de algunas especies que han sido introducidas puntualmente en un lugar determinado y terminaron por salirse de control, expendiéndose desordenadamente y acabando con especies nativas, así como de especies que, como consecuencia del desequilibrio ocasionado por alguna especie invasora, se reproducen fuera de control en ausencia de depredadores naturales y termina por ser anormalmente abundante, requiriendo la introducción de alguna otra especie exótica que juegue el rol de contrarrestarla y desequilibrando aún más el ecosistema que estaba inicialmente en paz.

Tenencia responsable de perros y gatos: una necesidad en el Valle de Aburrá

Observa el siguiente video <https://www.youtube.com/watch?v=1UfqyLLW2Po>

Aunque el gato doméstico es por lo general un animal muy apreciado y querido, es también común encontrar la posición opuesta. En efecto, hay quienes lo aman y defienden a ultranza, así como quienes lo desdeñan. Es, pues, un ser divino o un temible villano.

Los gatos son carnívoros sorprendentemente ágiles, inteligentes, que a pesar de llevar coexistiendo miles de años con el ser humano, han logrado conservar su dignidad y libertad y aprendido a obtener del hombre alimento, afecto, confort y protección.

La tendencia humana de tener mascotas y protegerlas ha convertido a los gatos en una de las mascotas preferidas, pero también los ha hecho uno de los carnívoros más exitosos y una grave amenaza para la biodiversidad mundial. Dado que los gatos han acompañado al ser humano desde tiempos prehistóricos (» 9500 a. C.), se han distribuido como especie doméstica, silvestre o asilvestrada en prácticamente todo el planeta, donde han causado un gran daño ecológico.

Aunque no se conoce con exactitud el tamaño de la población mundial de gatos, ésta excede con mucho el tamaño de las otras especies de felinos. Los gatos exhiben una conducta innata de cacería que han desarrollado evolutivamente; despliegan técnicas de cacería sumamente especializadas, por lo que son

excelentes cazadores, sumamente asertivos, a pesar de lo cual no capturan a su presa en el primer intento; de hecho, pueden ocurrir cinco o más asaltos antes de la captura; a mayor tamaño de la presa o agresividad de la misma, mayor es el esfuerzo invertido por el gato en su captura. A diferencia de otros felinos, los gatos domésticos no cazan únicamente para alimentarse, y aun cebados emprenden excursiones de cacería diurnas o nocturnas, capturan la presa y no necesariamente la consumen; pueden “jugar con ella”, llevarla como trofeo a sus amos o utilizarla como “juguete educativo” para sus cachorros. La cantidad de presas en el estómago de un gato puede ir de una a doce, dependiendo obviamente del tamaño de las presas y del gato. Un estudio de cinco meses llevado a cabo en el Reino Unido con 986 gatos mostró que cazaron 14 370 presas, por lo que se considera que capturan en ese país 220 millones de animales silvestres por lo menos.

El tamaño y la variedad de las presas capturadas varían con la edad del gato y la hora del día. Se sabe que los gatos jóvenes prefieren capturar invertebrados y que más tarde se orientan a la caza de anfibios, reptiles, aves y mamíferos del tamaño de un conejo. Durante la mañana, las presas más frecuentes son las aves; al mediodía los reptiles y en la tarde y noche los mamíferos.

Adicionalmente, los perros también pueden amenazar la presencia de algunas aves y mamíferos en ciudades andinas. Los resultados más frecuentes de este conflicto son, tal vez, los ataques de perros domésticos a puercoespines y zarigüeyas en áreas de expansión urbana de Medellín y ciudades aledañas.



No estamos con esta lectura promoviendo el fin de gatos y perros como mascotas, esta lectura pretende concientizarlos en la tenencia responsable de mascotas en los hogares.

Entre la tenencia responsable de mascotas, además de los cuidados oportunos de la alimentación, vacunación, revisión médica, se incluyen prácticas que eviten la afectación de estos animales sobre el medio ambiente. Estas incluyen el cuidado de evitar que gatos y perros deambulen lugares naturales o fuera de sus hogares, momentos en los cuales pueden comenzar a cazar sin que se den cuenta los mismos dueños. Además de evitar abandonar estos animales, ya que por ejemplo algunos gatos retoman sus instintos ferales, sobreviviendo en el entorno natural, donde es una especie exótica sin tener control. Otra práctica importante, es el evitar su reproducción por medio de la esterilización de las mascotas. En la actualidad hay muchos perros y gatos abandonados por sus dueños, que no son conscientes de la afectación sobre el animal y el medio ambiente.

4. ¿Porque es importante la tenencia responsable de animales domésticos?

Fauna silvestre como mascotas y sus implicaciones en los ecosistemas y el ser humano

Con un mercado anual de entre 10.000 y 26.000 millones de dólares, el tráfico ilegal de especies es el tercer negocio ilícito más rentable del mundo, por detrás del narcotráfico y la trata de personas, según la ONU.

Por las carreteras de Antioquia, del que Medellín es capital, algunos transportan guacamayas, pericos, tigrillos, hicoetas, iguanas, tayras, micos, pumas o serpientes extraídas de las selvas de Córdoba, Chocó o Urabá, en el norte y noroeste. También hay especies amenazadas o vulnerables como los monos arañas o churuco.

Solo en el Valle de Aburrá las autoridades rescatan al año 5.500 ejemplares, señala Andrés Gómez, del Grupo de Fauna Silvestre de esa zona. En 2017 se incautaron 23.600 en toda Colombia, según la policía ambiental.

Cualquier espécimen "que extraemos de su medio natural para tenerlo en una casa como mascota, como diversión, es un animal que está muerto para la vida, porque estos animales cumplen una función biológica y ecológica en el ecosistema, dispersan semillas, controlan otras especies".

La legislación colombiana prohíbe a los veterinarios atender animales silvestres, salvo autorización, con lo que se busca que los tenedores se vean forzados a devolverlos cuando demanden atención. Si los regresan, no son sancionados. Pero los comerciantes o traficantes se exponen a hasta ocho años de prisión y a multas millonarias.

A diario tres unidades móviles de rescate circulan por el Valle de Aburrá. Cuando recuperan a un animal lo llevan a un centro de atención. Al lugar llegan pumas sin colmillos ni garras, y que tienen daños en sus cuellos por las cadenas con las que los amarran. O monos aulladores con problemas digestivos por comer "comida chatarra".

La mayoría de animales que vienen de tráfico, de una tenencia ilegal" han recibido "alimentos que no son adecuados para la especie (...) y que les hacen mucho daño para su metabolismo. Las autoridades estiman que reubican o liberan al 70% de las especies recuperadas. Los restantes mueren, tienen afectaciones graves o, incluso, son sacrificados por mal estado.

Los felinos tardan años en reacondicionarse a su soledad natural y las aves recaen frecuentemente en las trampas de los cazadores, mientras que los reptiles se adaptan fácilmente a la libertad.

La tenencia de fauna silvestre tiene importantes implicaciones desde el punto de vista de salud pública debido a los riesgos que asumen las personas que los mantienen. Una de las principales es la exposición a las enfermedades zoonóticas, que son aquellas que padecen los animales y que pueden ser transmitidas al hombre o viceversa.

En algunos casos los animales pueden sólo llevar el microorganismo (virus, bacteria, hongo o parásito) que produce la enfermedad sin que la padezca, como el caso de la salmonella, en reptiles como tortugas, iguanas, serpientes y lagartos, siendo esta una bacteria que puede originar desde intoxicaciones estomacales hasta la fiebre tifoidea u otros malestares que pueden comprometer la vida de la persona contaminada

En resumen, algunos de los aspectos más importantes son:

- Los animales silvestres, incluidos los provenientes de zocriaderos, son portadores de diferentes agentes patógenos como virus, bacterias, hongos y parásitos que pueden ser fácilmente transmitidos al ser humano.
- Pueden ser portadores asintomáticos de diferentes enfermedades, es decir, no manifiestan signos clínicos evidentes.
- Son transmisores de agentes patógenos que no se presentan habitualmente en animales domésticos o en el hombre, y sí pueden ser fácilmente transmitidos a cualquiera de estos.
- Las enfermedades transmitidas naturalmente de los animales al hombre o viceversa se denominan zoonosis. Existe una gran multiplicidad de "enfermedades zoonóticas" que han podido ser asociadas al contacto directo o indirecto con los animales silvestres.

- Muchas de las enfermedades zoonóticas son de gran riesgo para el ser humano comprometiendo incluso la vida.
- La detección de síntomas en animales portadores es bastante difícil; sin embargo, los signos clínicos que pueden observarse en la población humana afectada incluyen diarrea severa, dolor abdominal, náusea, vómito y fiebre.
- En tanto que ciertos casos pueden curarse espontáneamente, existen otros que pueden resultar en problemas más severos como meningitis, abscesos cerebrales e incluso la muerte, especialmente en niños.
- Vale la pena destacar que existen grupos poblacionales especialmente susceptibles o expuestos a las zoonosis como son los niños menores de 10 años, los adultos mayores, las personas afectadas de enfermedad crónica del sistema inmune, personas con trasplantes recientes y aquellas que toman drogas inmunodepresoras.

Tomado de <http://www.ambientebogota.gov.co/web/fauna-silvestre/animales-de-compania>

5. **Elabora un mapa conceptual donde expliques la importancia de la no tenencia de fauna silvestre en los hogares**

La planificación de la conservación

La planificación efectiva de la conservación requiere una clara definición de los objetos de conservación, es decir, de los componentes de la biodiversidad que se quiere conservar. El objetivo último de un programa de conservación regional es conservar una muestra representativa de toda la variedad de ecosistemas, especies y genes de una región. Sin embargo, éste es un objetivo muy amplio que es difícil, si no imposible, de definir, caracterizar y evaluar, por los vacíos de información referente a inventarios básicos y distribución geográfica de especies –en particular en grupos taxonómicos poco conocidos– y con mayor razón en lo referente a la variabilidad genética entre poblaciones. Aun en grupos taxonómicos bien conocidos, es impráctico pretender enfocar acciones en todas y cada una de las especies.

Por lo tanto, se han propuesto algunas aproximaciones a este problema basadas en el concepto de sustitutos: identificar objetos de conservación que es posible definir con (relativa) precisión, caracterizar y evaluar, y que, al conservarlos, se está (hipotéticamente) conservando otros componentes desconocidos de la biodiversidad.

Es por esto que, en ecología, se definen unos conceptos de especie para la conservación, las cuales resumiremos a continuación:

Especie Bandera

Es una especie que puede ser usada como símbolo, insignia o estandarte para adelantar una campaña de conservación. Por lo general es una especie carismática y distintiva (fácil de reconocer), generalmente un vertebrado “superior” (un mamífero o un ave), que puede usarse para inspirar sentimientos de simpatía y apoyo en el público (se prestan para hacer afiches y calendarios en color). El interés del público puede estimularse porque la especie inspira admiración y respeto (depredadores como el tigre o el jaguar, que a pesar de ser animales temidos son imponentes y apreciados estéticamente), aprecio y “ternura” (el síndrome del “osito de peluche”: panda, oso de anteojos), o un sentido de pertenencia (lora de la isla caribeña de St. Lucia). El apoyo del público a su vez es una vía para obtener compromiso político y financiación.

Especie sombrilla

El concepto de especie sombrilla se usa más en el contexto de la planificación y el manejo: al tener grandes requerimientos de área, se supone que esta especie encapsula las necesidades de hábitat de otras especies (o ecosistemas completos). Al ser la especie que tiene los requerimientos de área más altos de una región, todas las especies que abarca tendrían poblaciones viables, además de que preservaría los procesos ecológicos del ecosistema. Al pensar en especies sombrilla, es importante tener en mente que el objetivo es mantener una población viable de la especie, suponiendo que éste es el proceso ecológico que más área requiere y, por lo tanto, todos los demás procesos ecológicos –o al menos la mayoría– que funcionan a escalas espaciales menores quedarían incluidos. En Colombia, el oso de anteojos y el jaguar son animales que requieren muchas hectáreas de bosque para poder sobrevivir, por lo que se consideran también por lo que también especies sombrillas en la conservación.

Especie piedrangular

El concepto de especie piedrangular fue introducido por Paine (1966) para referirse a un depredador marino cuya abundancia modula la estructura de toda la comunidad, pues sus efectos se transmiten a toda la red trófica y determinan las abundancias de muchas otras especies. Terborgh (1986) acuñó el concepto de recurso piedrangular en referencia a algunos árboles de los bosques tropicales que tienen un efecto similar. En este caso, el efecto está mediado por los animales frugívoros, que al consumir los frutos diseminan las semillas. El recurso piedrangular es una o más especies de árboles (e. g., *Ficus* spp.) que producen frutos en épocas de escasez generalizada de frutos en el bosque. Por lo tanto, si estas especies desaparecieran, tendría un impacto en la supervivencia de muchas especies frugívoras y el efecto se extendería en cascada a los patrones de diseminación de semillas y a la estructura del bosque.

Especie del paisaje

Es una “especie biológica que usa áreas grandes y ecológicamente diversas y que a menudo tiene impactos significativos sobre la estructura y función de los ecosistemas naturales” (Sanderson et al., 2002). Esta definición incorpora los conceptos de especie sombrilla y piedrangular en el contexto de la planificación (e indicadora si se usa en programas de monitoreo). Este concepto resuelve el problema de la calidad interna del hábitat (paisaje), ya que requiere que se muestre explícitamente en los mapas la configuración del paisaje y los patrones de uso por la especie focal, de los hábitats que lo componen. Un aspecto importante es que tiene en cuenta explícitamente tanto el paisaje biológico como el humano, y la interacción entre los humanos y la especie focal.

Especie focal

El término de especie focal también se aplica a especies que tienen interés per se cómo objetos de conservación. En este caso el criterio más común de interés es el de la vulnerabilidad o amenaza, bien sea local, regional o globalmente. En el esquema de planificación de “filtro grueso – filtro fino”, el filtro fino se aplica a especies que tienen un interés especial y por esto es necesario asegurarse que queden incluidas en el sistema regional de reservas o áreas protegidas. Las especies focales en este sentido no necesariamente son sombrillas ni banderas ni indicadoras, aunque podrían cumplir con alguno de estos criterios, lo que les daría un valor agregado.

Especie indicadora

El concepto de especie indicadora ha existido en la literatura ecológica por mucho tiempo, en el sentido de revelar ciertas condiciones ambientales, como en el caso de las plantas indicadoras de suelos calcáreos o suelos ácidos. En toxicología ambiental, las especies indicadoras se han utilizado para monitorear la calidad del suelo y del aire y evaluar los efectos de los contaminantes sobre los organismos y los ecosistemas. En este contexto, el uso de organismos como indicadores, en oposición a la medición directa de variables físicas y

químicas, tiene la ventaja de que los organismos muestran los efectos acumulados de la presencia de sustancias tóxicas en el tiempo (por ejemplo, el éxito reproductivo de los pelícanos como indicador de los niveles de DDT en el ambiente y en la cadena trófica en la costa de California).

En el contexto de la conservación biológica, los indicadores pueden usarse con el objetivo de ayudar en la planificación, o para monitorear condiciones ambientales. El uso de especies indicadoras se ha planteado con tres propósitos principales: (1) como indicadores de perturbación antropogénica o de salud o integridad del ecosistema (calidad del hábitat); (2) como indicadores del estado o tendencias poblacionales de otras especies, o del estado de la biodiversidad y (3) como indicadores de biodiversidad (patrones de riqueza de especies). En los dos primeros casos la especie indicadora sería una herramienta de monitoreo, mientras que en el último caso su aplicación sería en la selección de áreas prioritarias para la conservación. El indicador puede ser una sola especie, o un grupo de especies.

6. Elabora un cuadro donde expliques los tipos de definición de especies que se utiliza para la conservación de los ecosistemas.

Tipo de especie en conservación	Características

Efecto invernadero, cambio climático y capa de ozono

En que consiste efecto invernadero natural y antrópico

El efecto invernadero natural se refiere a un mecanismo por medio del cual la atmósfera de la tierra se calienta. Debido a que, en esta, se encuentran ciertos gases como el CO₂, el vapor de agua, el metano entre otros, los cuales absorben la luz infrarroja reflejada por la superficie terrestre en el proceso de dispersión de la energía proveniente del sol. En este caso el efecto invernadero es necesario para nuestro planeta, porque gracias a esta absorción de energía por parte de algunos gases, como el (CO₂), aunque

este en una cantidad no muy alta de 0.03% en la atmósfera, permite mantener una temperatura media de 15°C. Sin este compuesto estaríamos con una temperatura media global de cerca de -15°C (bajo cero) lo que implicaría otras condiciones en la dinámica atmosférica y en los procesos biológicos de los seres vivos de nuestro planeta.

El efecto invernadero por causas antrópicas, se refiere al aumento de los gases de invernadero que se encuentran de forma natural en la atmósfera y la adición de otros, producto de las actividades humanas como la deforestación de bosques, quema de combustibles fósiles, la industria, entre otros, lo que genera como consecuencia un aumento del efecto invernadero natural, llevando a cambios climáticos a nivel global y local, generando un aumento en la temperatura promedio del planeta.

¿Cuál es la problemática de la capa de ozono, tenemos en Colombia un problema con nuestra capa de ozono?

La problemática relacionada con la capa de ozono se refiere a la disminución de la misma por causas antrópicas, debido a contaminantes específicos de tipo industrial que incluye los clorofluorocarbonos (CFC), halones e hidroclorofluorocarbonos (HCFC), incluidas en las sustancias llamadas agotadoras del ozono (SAO), los cuales reaccionan químicamente con el ozono (O₃) en la estratosfera, disminuyéndolo. Al favorecer la destrucción de las moléculas de ozono que se están formando en la estratosfera, la radiación solar incide de forma más directa sobre la superficie del planeta. De esta manera la radiación UV es más intensa causando daños en los tejidos de los seres vivos, hasta el punto de causar mutaciones a nivel celular, elevando la tasa de enfermedades como el cáncer de piel, alergias y afectando las dinámicas del clima a nivel global.

Estudios de satélite de nuestro país, según González (2012) muestran que en la zona ecuatorial, el ozono se encuentra en una cantidad de 250 unidades Dobson, comparándolo con 300 unidades Dobson que es el valor promedio que se considera cumple la función de filtrar de forma adecuada la luz UV, por tanto podríamos afirmar que nuestro país se encuentra en una zona en el límite aceptable de filtración. Por otra parte en Colombia, donde no se producen sustancias agotadoras del ozono (SAO) y las exportaciones de estas sustancias son casi nulas, la eliminación del consumo se reduce a la eliminación de las importaciones. Recordemos que la cantidad de CFC que están instalados en los equipos viejos en Colombia y en el mundo, podrían causar graves daños si son liberados a la atmósfera, por sus efectos sobre la capa de ozono y el clima, esto indica que se deben tener estrategias adecuadas para la deposición y descarte de los equipos que generan sustancias que afectan el ozono.

¿Qué es el cambio climático? (causas, consecuencias, alternativas de solución).

El cambio climático se refiere a la variación global del clima de la Tierra. Es debido a causas naturales y también a la acción del hombre, se producen a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos en parámetros climáticos como la temperatura, las precipitaciones, nubosidad, etc.

El cambio climático del planeta es un proceso natural. Investigaciones señalan que existieron períodos donde la temperatura del planeta osciló entre épocas muy frías y otras de mayores temperaturas. En la actualidad la causa principal del cambio climático se debe al aumento de gases de invernadero en la atmósfera, llevando a que el planeta aumente su temperatura promedio. Las consecuencias son: cambios climáticos extremos que conllevan a inundaciones, sequías, los ecosistemas se ven afectados por tanto la biodiversidad y recursos que tomamos de ellos, afectando la agroindustria y los asentamientos humanos a nivel rural y urbano. También se aumenta la incidencia de enfermedades tropicales como la malaria y el dengue.

Las alternativas que nos permiten afrontar el inminente cambio y disminuir el impacto comienzan desde la creación de políticas y estrategias que permitan el control de la emisión de sustancias perjudiciales al medio ambiente por parte de todos los países, principalmente los más contaminantes. Por otro lado replantear a partir de nuevas tecnologías amigables con el ambiente el desarrollo industrial, económico de

la humanidad, procurando su promoción y sostenimiento. Debemos también buscar la protección de ecosistemas importantes que permitan mantener una sustentabilidad de los recursos logrando un acceso libre para las poblaciones locales y buscando un equilibrio entre las comunidades y su medio ambiente. Todo esto acompañado de procesos educativos, de mejoramiento y seguimiento de la calidad de vida de nuestros habitantes para evitar la exposición humana a los riesgos extremos como inundaciones y sequías. Todo esto requiere una sinergia en la planificación y desarrollo de dichas estrategias

A criterio personal, argumente debidamente si existe o no cambio climático.

El cambio climático es un fenómeno natural que siempre ha sido parte de las dinámicas naturales de nuestro planeta, pero la manipulación y explotación de los recursos ha aumentado los gases de invernadero entre otros, principalmente el CO₂ atmosférico a niveles límites observados durante los últimos 400000 años, acelerando el proceso de calentamiento de nuestro planeta con las consecuencias negativas que se están observando en la actualidad y otras que son difíciles pronosticar. Existe un cambio climático causado por los procesos naturales, pero acelerados por causas antrópicas remitidas principalmente al inicio de la revolución industrial por la producción ininterrumpida de gases de invernadero hasta el día de hoy. Por lo tanto, el cambio climático obedece a estas dos causas.

7. ¿Explica con tus palabras que es el efecto invernadero y cómo influye en la vida del planeta?

8. ¿Qué diferencias existen entre el efecto invernadero natural y antrópico?

9. ¿Cuáles son los efectos negativos de la falta de filtración de rayos UV sobre los seres vivos?

10. ¿Consideras que en Colombia tenemos problemas difíciles de resolver en cuanto a la capa de ozono?

11. ¿Consideras que existe un cambio climático?

12. Realiza un mapa conceptual sobre efecto invernadero y la destrucción de la capa de ozono, explicando cómo podemos relacionarlos.

Referencias

Caballero, M., Socorro, L., Ortega, B. (2007). Efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático: una perspectiva desde las ciencias de la tierra. Revista digital universitaria. 8 (10), 1-12.

Gio Ambiental (2020). *Especies nativas, exóticas y endémicas*. Videos educativos. Recuperado de <https://youtu.be/HreQGTbkLY>

Gonzales, J. D. (2012). Estudio de Impacto ambiental para el centro de regeneración de refrigerantes de la Universidad Pontificia Bolivariana. Tesis maestría. 247 páginas. Medellín, Colombia.

Grupo Intergubernamental de expertos del cambio climático (2005). La protección de la capa de ozono y el sistema climático mundial. Naciones Unidas. 93 páginas.

Kattan, G., Naranjo L y Rojas V. (s.f). Especies focales. *Regiones biodiversas*. Capítulo 11 P 155 – 166.

Recuperado

de

https://www.researchgate.net/profile/Luis_Naranjo3/publication/265368859_Especies_focales/links/5409c2a90cf2df04e74870dc/Especies-focales.pdf