

C.P.E.M. N° 49 - T.P. N°1: Ciencias Biológicas – 2dos años - 2021

Apellido y Nombre:

Curso:

División:

Observaciones: Los Trabajos Prácticos pueden ser enviados al los correos electrónicos o entregados a los docentes.

Fecha de entrega hasta el 28 de mayo.

2° Año A y C. Oliva Carlos. Correo electrónico. carloszambaoliva@gmail.com

2° Año B. Bustos Alfredo. Correo electrónico. Bustosalfredo262@gmail.com

2° Año D. Clair Cecilia. Correo electrónico. claircecilia@hotmail.com

2 Año E. Cabrera Fabiana. Correo electrónico. Fabianacabrera93@gmail.com

Deforestación y Biodiversidad

Responder: 1-Qué significa deforestación?

2-Cuáles son las causas de la deforestación?

3-Cuáles son las consecuencias de la deforestación?

4-Qué es biodiversidad?

5-Cuáles son los tipos de biodiversidad?

6-Para calcular la biodiversidad, qué se tiene en cuenta?

7-Cuál es la importancia de la biodiversidad?

8-Cuáles son las causas de la pérdida de la biodiversidad?

9 IMPACTOS SOBRE LA BIOSFERA: DEFORESTACION Y PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD.

9.1 DEFORESTACIÓN: CONCEPTO, CAUSAS Y CONSECUENCIAS.

Desde el comienzo de la agricultura (hace unos 10.000 años) hasta la actualidad, los bosques han disminuido considerablemente (se ha visto reducido aproximadamente a un tercio), sobre todo en los últimos 50 años, hasta reducirse a un 30% del total de la superficie terrestre (4.000 millones de hectáreas). La pérdida de bosques se debió en parte a cambios climáticos, pero fue causada también por actividades humanas; en este último caso se habla de **deforestación**, según la FAO "la deforestación es la conversión del bosque para otros usos" (yo no estoy muy de acuerdo con esta última definición, porque un incendio provocado no siempre implica que se le vaya a dar otros usos al terreno. Para el que no lo sepa la FAO es una organización internacional de agricultura y comida: Food Agriculture Organization). La pérdida de bosques se está produciendo sobre todo en los países en vías de desarrollo, en sólo tres décadas desde 1960 a 1990, se ha perdido una quinta parte de toda la cubierta del bosque tropical natural. Sin embargo, en los países desarrollados la superficie forestal parece haberse estabilizado, incluso aumentado debido a repoblaciones (en conclusión se pierden sobre todo bosques naturales y han aumentado bosques de nueva plantación y los seminaturales).

Causas de la deforestación.

- La extensión de la agricultura y la ganadería: es, quizá, la mayor causa de deforestación; el drástico crecimiento de la población mundial ha ocasionado un incremento importante de suelo agrícola. Es de destacar el aumento del cultivo de aceite de palma para la alimentación, cosméticos y biocombustibles.
- La demanda de madera, leña y fabricación de papel, sobreexplotando el bosque sin permitir su regeneración. Muchos países en vías de desarrollo están esquilmando (agotando, vaciando) sus bosques para obtener beneficios económicos particulares (gobiernos corruptos) o para el pago de su deuda externa.
- Los incendios forestales, sobre todo si son recurrentes, que conllevan la desaparición de bosques y la pérdida de suelos. Muchos incendios forestales provocados pretendían favorecer un uso posterior del suelo como por ejemplo una promotora para que le permitan construir ahí. La quema de rastrojos agrícolas ha provocado incendios.
- La lluvia ácida, sobre todo en el norte de Europa.
- El desarrollo urbano y las obras públicas (carreteras, grandes presas...) en zonas boscosas.
- Las plagas, enfermedades y sequías.
- Actividades industriales como la minería que produce desmontes, movimientos de tierra, acumulación de áridos... la extracción de aluminio y petróleo en bosques tropicales destruye importante superficies boscosas, no sólo por la ubicación sino también por vertidos (escapes de petróleo por ejemplo).

Consecuencias de la deforestación.

Para comprender y nombrar las consecuencias de la deforestación es recomendable ver las funciones (importancia) del bosque:

- los bosques poseen el 60% de la biodiversidad del planeta, por ello una consecuencia de la deforestación es la pérdida de biodiversidad.
- Regulan el clima a escala local y mundial, amortiguando los contrastes térmicos (día-noche, verano-invierno), por ello una consecuencia de la deforestación es la mayor brusquedad climática.
- En cuanto al agua y el suelo, los bosques retienen más humedad, favorecen la infiltración del agua estabilizando la escorrentía, forman y protegen los suelos evitando los procesos erosivos, por ello algunas consecuencias de la deforestación es el aumento de inundaciones por la mayor escorrentía, menor recarga de los acuíferos por la menor infiltración en ausencia de bosques, mayor erosión con lo que se degrada más el suelo, sobre todo en zonas de fuertes pendientes.
- Fijan el CO₂ durante la fotosíntesis, actúan de filtros reteniendo parte de la contaminación atmosférica, por ello una consecuencia de la deforestación es el aumento del CO₂ (mayor efecto invernadero) y la menor retención de contaminantes atmosféricos.

- Son zonas de bellos paisajes, esparcimiento, ocio y turismo, por ello una consecuencia de la deforestación es la pérdida de zonas de ocio, turismo, paisajes, lugares de relajación, pulmones verdes...
- Proporciona gran variedad de sustancias y materias primas como madera, resinas, corcho, aceites, moléculas con propiedades farmacológicas, alimentos (frutos secos, setas, especias, cacao, etc.), por ello una consecuencia de la deforestación es la pérdida de todos estos recursos.

LA PÉRDIDA MUNDIAL DE LA BIODIVERSIDAD.

9.2.1 Concepto de biodiversidad

La biodiversidad de un ecosistema es la riqueza de especies que existe en dicho ecosistema. La Biodiversidad o diversidad biológica es la variedad de organismos que viven en nuestro planeta. Una definición mucho más precisa de biodiversidad incluye no sólo la variedad de seres vivos, sino también la variedad de ecosistemas y la variedad de genes existentes (diversidad de individuos, ecosistemas y genes). Para calcular la biodiversidad en un ecosistema se tiene en cuenta tanto la riqueza de especies en el ecosistema como la abundancia relativa de cada especie, por ejemplo 2 ecosistemas con 4 especies pero en uno hay 10 individuos de cada especie (total 40 individuos) y en el otro hay 28 individuos de una especie mientras el resto de especies tiene 4 individuos cada una (total 40 individuos), el primero tiene más diversidad que el segundo porque aunque todos tienen los mismos individuos, el segundo posee menos diversidad porque casi todos los individuos pertenecen a la misma especie, estando poco representadas el resto de las especies.

El número de especies conocidas se sitúa alrededor de 1,7 millones, aunque se estima que existen unos 5 millones de especies en nuestro planeta, por tanto, la mayoría son desconocidas y se encuentran sobre todo en las selvas tropicales que están desapareciendo por acción del hombre. En las llanuras abisales se piensa que pueden existir cientos de miles de especies aún sin descubrir.

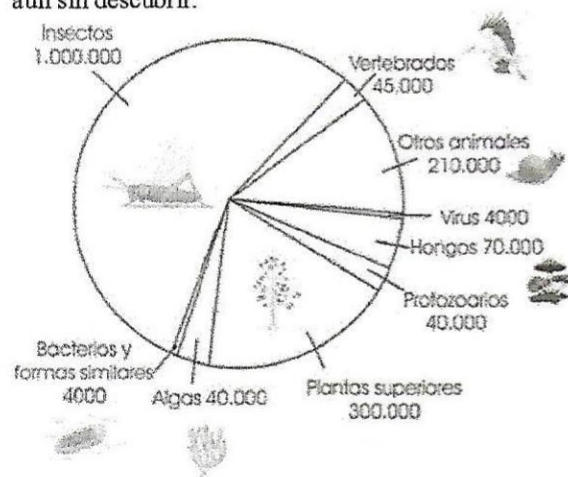
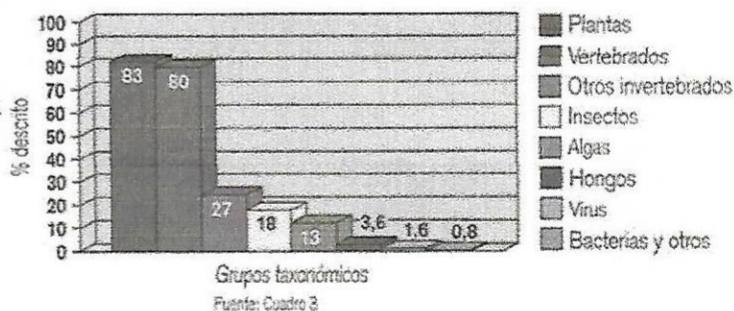


FIGURA 5
Porcentaje de especies conocidas por grupo taxonómico, con respecto a lo esperado



9.2.2 Importancia de la biodiversidad

La biodiversidad es muy importante para el funcionamiento de los ecosistemas (cada especie cumple una función esencial para el funcionamiento de los ecosistemas, como fabricar o descomponer materia orgánica, equilibrar el número de herbívoros, formar suelo, proteger de la erosión, fabricar oxígeno...) y para los seres humanos, ya que de las distintas especies pueden obtener fármacos (la aspirina es ácido acetilsalicílico obtenido de la corteza del sauce, la penicilina se obtuvo del hongo *Penicillium*), materias primas (madera...), productos industriales (etanol, acetona..., obtenidos por fermentación microbiana o algún otro proceso en el que intervengan seres vivos), alimentos (el yogur, la cerveza, el pan..., son alimentos obtenidos gracias a microorganismos), genes con fines productivos (por ingeniería genética se pretende introducir genes de bacterias fijadoras de N₂ en vegetales para que no haya que utilizar fertilizantes nitrogenados evitando la contaminación de aguas y suelos con nitratos y que cueste menos dinero al agricultor), valor recreativo y turístico...

9.2.3 Causas de la pérdida de biodiversidad

Las actividades humanas han tenido un efecto muy negativo sobre la diversidad biológica. El aumento demográfico de la población humana ha generado un acelerado crecimiento urbano, el desarrollo de nuevas y más productivas técnicas agrarias y una actividad industrial a gran escala que ha dado como resultado una sobreexplotación de los recursos naturales. Destacan las siguientes causas de pérdida de biodiversidad:

A) Deterioro y fragmentación de los hábitats naturales: Esta es la causa principal. La destrucción o deterioro del hábitat donde viven los seres vivos provoca su muerte al cambiar las condiciones del lugar donde habita, como puede ser mayor insolación y viento, muerte de los organismos de los que se alimentaba... La destrucción de la selva tropical es la mayor amenaza a la biodiversidad ya que su riqueza de especies es enorme. Otros ecosistemas muy delicados y con gran diversidad son los arrecifes de coral y en los últimos años están teniendo importantes problemas de difícil solución. También están muy maltratados los humedales, pantanos, marismas, etc., son lugares de gran productividad biológica, usados por las aves acuáticas para la cría y la alimentación y el descanso en sus emigraciones. Durante siglos el hombre ha desecado los pantanos para convertirlos en tierras de labor y ha usado las marismas costeras para construir sus puertos y ciudades, por lo que su extensión ha disminuido drásticamente en todo el mundo. La fragmentación del hábitat (como consecuencia del desarrollo agrícola, industrial y urbano) en fragmentos de menor tamaño hace más frágiles a los ecosistemas, ya que disminuye su capacidad de autorregulación (por ejemplo en espacios más reducidos es más complicado regular la temperatura o que un depredador obtenga suficiente alimento...), además al quedar confinada una especie en pequeños territorios se produce el "efecto isla": la endogamia y la deriva genética pueden arrastrar a una pequeña población hasta su desaparición.

Para evitar que se extingan las especies por la destrucción de su hábitat, se han creado figuras de protección de ecosistemas como parque natural, reserva de la biosfera, parque regional, ZEPA (zona de especial protección para las aves), espacio protegido...

B) Introducción de especies nuevas o exóticas: El hombre, unas veces voluntariamente para luchas contra plagas o por sus gustos y aficiones y otras involuntariamente con sus desplazamientos y el transporte de mercancías, es un gran introductor de especies nuevas en ecosistemas en los que hasta entonces no existían, estos bioinvasores se encuentran en un ambiente nuevo, libre de depredadores y enfermedades, desplazando a las especies nativas y en ocasiones constituyen verdaderas plagas. Esto es especialmente peligroso en lugares de especial sensibilidad como las islas y los lagos antiguos, que suelen ser ricos en especies endémicas porque son lugares en los que la evolución se ha producido con muy poco intercambio con las zonas vecinas por las lógicas dificultades geográficas. En Hawai, por ejemplo, se calcula que han desaparecido el 90% de las especies de aves originales de la isla como consecuencia de la presión humana y la introducción de animales como las ratas y otros que son eficaces depredadores de aves que no estaban habituadas a ese tipo de amenazas. En Nueva Zelanda la mitad de las aves están extintas o en peligro de extinción. Otro ejemplo es el alga *Caulerpa prolifera* que fue introducida accidentalmente en el Mediterráneo y al no ser conocida por los seres vivos del Mediterráneo (no han evolucionado junto a este alga) no tiene depredadores y se está extendiendo con gran densidad por los fondos litorales impidiendo que puedan crecer las algas y plantas acuáticas, además hace disminuir mucho la pesca porque no sirve de alimento (incluso presenta cierta toxicidad), alterando los sucesivos niveles tróficos.

C) Excesiva presión explotadora sobre algunas especies: Se puede producir de diferentes formas: por una excesiva presión cinegética (caza) sobre determinadas especies, por sobrepesca (caso del esturión del Guadalquivir), por coleccionismo (afecta especialmente a insectos como las colecciones de mariposas o escarabajos) y la utilización de mascotas.

La caza de alimañas y depredadores hasta su exterminio ha sido habitual hasta hace muy poco tiempo. Se consideraban una amenaza para los ganados, la caza y el hombre y por este motivo se procuraba eliminar a animales como el lobo, osos, aves de presa, serpientes, etc., cuando en realidad muchas de estas especies eran beneficiosas para el hombre como el caso de serpientes y rapaces que se

alimentan de plagas de graneros y agricultura como roedores y conejos. En el caso de algunas especies ha llevado a su extinción o casi, como fue el caso del Dodo, el pichón americano, el bisonte de las praderas americanas, el quebrantahuesos europeo, algunas variedades de ballena y muchos otros animales. En la actualidad el comercio de especies exóticas, el coleccionismo, la captura de especies con supuestas propiedades curativas (especialmente apreciadas en la farmacopea china), el turismo masivo, etc., amenaza a muy distintas especies.

D) Contaminación de suelos, agua y atmósfera: La contaminación se suele producir por pesticidas, fertilizantes, vertidos y emisiones industriales y residuos de orígenes muy distintos (la utilización de perdigones de plomo en la caza deja entre 3.000 y 5.000 toneladas anuales de plomo sobre el territorio español contaminando los ecosistemas). El uso de pesticidas y herbicidas no sólo eliminan los animales y vegetales considerados “perjudiciales”, también eliminan aves y otros animales que se alimentan de esos insectos o plantas envenenadas. Las sustancias nocivas degradan los hábitats naturales, aún en las reservas mejor protegidas, esto ocurre por ejemplo con la lluvia ácida, destrucción de la capa de ozono, contaminación de ríos, aguas subterráneas...

E) Cambio climático: El calentamiento global puede tener efectos muy dañinos sobre la biodiversidad como por ejemplo al producir el avance de los desiertos, aumentar las sequías, aumentar las inundaciones... El deterioro que están sufriendo muchos corales que pierden su coloración al morir el alga simbiótica que los forma se atribuye al calentamiento de las aguas. Los corales, debilitados por la contaminación de las aguas, cuando pierden el alga crecen muy lentamente y con facilidad mueren.

D) Industrialización e intensificación de las prácticas agrícolas y forestales: Algunas prácticas agrícolas modernas pueden ser muy peligrosas para el mantenimiento de la diversidad si no se tiene cuidado de minimizar sus efectos. La agricultura ya causa un gran impacto al exigir convertir ecosistemas diversos en tierras de cultivo. Además los monocultivos introducen una uniformidad tan grande en extensas áreas que reducen enormemente la diversidad, los monocultivos también obligan a usar mayores cantidades de plaguicidas porque facilitan la propagación de plagas y enfermedades. Se están extinguiendo muchas especies o variedades agrícolas y ganaderas por otras variedades o especies de mayor rendimiento. Las excesivas prácticas forestales con fines económicos están ejerciendo una gran presión en determinados bosques.