



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
“Abriendo Caminos Hacia La Excelencia”

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N.º 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

GUÍA DE APRENDIZAJE			
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:			
FECHA DE ENTREGA	FECHA DE RECIBO:	GRADO: 11	ÁREAS QUE SE INTEGRAN: Biología
NOMBRE DEL DOCENTE:		Alejandro Calle Restrepo	
CORREO ELECTRÓNICO:		nodo.ciencias@ierafaelgaciaherrerros.edu.co	
OBJETIVO DE APRENDIZAJE:		Reconocer las relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.	
COMPETENCIAS		EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	
<ul style="list-style-type: none"> Identificar Indagar Explicar Comunicación Argumentación y razonamiento Resolución Competencias del siglo XXI <ul style="list-style-type: none"> Maneras de pensar Herramientas para trabajar		<ul style="list-style-type: none"> Establece relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema. Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas. Reconoce las relaciones entre los individuos del ecosistema, su organización y su interacción con el ambiente. 	
<p>INTRODUCCIÓN: El proyecto principal para trabajar en el nodo de ciencias exactas es “DISFRUTO EL MEDIO QUE ME RODEA Y CUIDO MI ENTORNO, EL PAÍS Y EL MUNDO”. Para esto debes partir del siguiente interrogante: ¿Qué elementos componen mi entorno y cuáles son las acciones que debo proponer para su cuidado?, durante esta guía vamos a determinar las características de nuestro entorno.</p> <p>Con el desarrollo de esta guía afianzarás conocimientos en las áreas de ciencias naturales, matemáticas y tecnología, adicionalmente, te invitamos a visitar el blog del nodo de ciencias donde encontrarás contenido de apoyo para profundizar las temáticas.</p> <p>De antemano agradecemos su responsabilidad y participación en el desarrollo de esta guía. En las actividades propuestas se evaluarán las competencias descritas anteriormente. Se realizarán clases virtuales como complemento para dicha guía.</p> <p>La forma de entrega de las actividades es un portafolio virtual, al cual tendrán acceso los distintos docentes del nodo para su acompañamiento y retroalimentación.</p>			

SEMANA 24

1° EXPLORACIÓN

Un verdadero científico resuelve problemas, no se lamenta por no poder resolverlos. (Anne McCaffrey)

2° ESTRUCTURACIÓN

ESPECIES INVASORAS Y SUS EFECTOS

Las especies exóticas invasoras son especies introducidas de forma natural, accidental o intencionada en un medio que no es el suyo y que, después de cierto tiempo, consiguen adaptarse al él y colonizarlo. Estas especies son la segunda causa de pérdida de biodiversidad en el mundo, según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). A continuación, repasamos algunas de las más dañinas.

La globalización nos acerca a otros lugares, culturas y personas, pero también a especies animales y vegetales tan dañinas para la biodiversidad como el avispon asiático gigante (*Vespa*



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
“Abriendo Caminos Hacia La Excelencia”

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N.º 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

mandarina), que llegó por sorpresa a Norteamérica en 2019. Estas incursiones son cada vez más frecuentes y **una de las principales amenazas para la supervivencia de un millón de especies en el mundo**, tal y como advierte la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES).

QUÉ SON LAS ESPECIES INVASORAS

Las especies exóticas invasoras son aquellas que se introducen en otros territorios y logran adaptarse, establecerse, reproducirse y dispersarse hasta colonizar el entorno, formar nuevas poblaciones y causar impactos en la biodiversidad, la salud o la economía. Los problemas que pueden ocasionar son: actúan como depredadores —impidiendo el desarrollo de las especies nativas—, alteran el hábitat —modificando física y químicamente el suelo—, compiten por el alimento y el espacio, se hibridan con las especies nativas, introducen nuevos parásitos y enfermedades, etc.

Los efectos de una invasión biológica también pueden observarse sobre la salud humana, ya que muchas especies pueden transmitir enfermedades, ocasionar alergias o, incluso, ser tóxicas. A su vez, su impacto en la economía puede ser notable y provocar la disminución o desaparición de la actividad pesquera, pérdidas en actividades ganaderas y cultivos o daños a la industria turística, entre otros.

No todas las especies introducidas son invasoras. Algunas no consiguen ni adaptarse al medio ni proliferar en libertad, como muchos animales de granja y plantas de jardín, por lo que no suponen ninguna amenaza para el resto del territorio. Otras logran aclimatarse y se expanden sin dañar el ecosistema, como la patata y el maíz, transformándose así en especies establecidas.

CÓMO SE INTRODUCEN LAS ESPECIES INVASORAS

Las especies exóticas viajan por todo el mundo siguiendo las rutas más insospechadas, hasta que se instalan a miles de kilómetros de sus hábitats naturales. Esto puede ocurrir por la intervención humana —intencional o no— y por fenómenos naturales. A continuación, detallamos algunas de las que tienen que ver con actividades humanas:

Comercio de especies

La compraventa de plantas y animales exóticos es la causa principal. Además, el tráfico ilegal de especies es un delito que mueve entre 10.000 y 20.000 millones de euros al año, según el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF).

Turismo

Las visitas a otros países contribuyen a la expansión de las especies foráneas, ya sea de forma intencionada o accidental.

Caza y pesca deportiva

La práctica de estas dos actividades llevó en su día a la introducción de animales como el muflón del Atlas y el siluro en buena parte de Europa.

Transporte y comercio internacional

Las bodegas de los aviones, los contenedores de mercancías y los cascos de los barcos son rincones habituales donde se cuelan las especies invasoras.

Liberación de mascotas

El mapache, la cotorra argentina y la tortuga de Florida son ejemplos de animales de compañía exóticos que colonizan un ecosistema cuando se escapan o son abandonados.

Peletería y cultivos

La industria de la moda y la horticultura también fueron puertas de entrada para mamíferos, como el visón americano en Europa, y plantas, como el nopal tunero costero en África y Oceanía.



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N.º 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

Consejos para prevenir la llegada de especies exóticas invasoras.



CÓMO CONTROLAR Y REDUCIR EL IMPACTO DE LAS ESPECIES INVASORAS

La introducción de estas especies tiene consecuencias negativas sobre el medio ambiente, pero también sobre la seguridad alimentaria, el control de enfermedades como la malaria y el dengue, entre otras, y la economía, donde solo en el Sudeste Asiático la IPBES estima unas pérdidas anuales de 33.500 millones de dólares debido a las especies invasoras.

Estos daños se podrían evitar o mitigar en buena parte con una estrategia diversificada que contemplase los puntos siguientes:

> Legislación para prohibir las importaciones de especies exóticas.

- > Prevención con una mayor vigilancia sobre sus vías de acceso.
- > Detección y respuesta rápida para evitar que una especie introducida consiga establecerse.
- > Erradicación de las especies invasoras que hayan logrado expandirse.
- > Control de las plagas en aquellos casos donde no sea posible la erradicación.

EJEMPLOS DE ESPECIES INVASORAS

Hay una larga lista de insectos, animales y plantas que se dispersan por el mundo poniendo el peligro la biodiversidad. A continuación, presentamos algunos de ellos:

- 1) **Visón americano (*Neovison vison*)**. Este pequeño mamífero afecta a numerosas especies protegidas de anfibios, peces y mamíferos, como el visón europeo, al que ha puesto al borde de la extinción.
- 2) **Uña de gato (*Carpobrotus edulis*)**. Planta originaria de Perú que suele utilizarse con fines decorativos por sus llamativas flores. Sin embargo, al crecer impide el desarrollo de otras especies y desplaza a la vegetación autóctona.
- 3) **Mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*)**. Se dispersa muy rápido provocando daños sobre el hábitat, la fauna y el abastecimiento industrial, agrícola y urbano al obstruir filtros y conductos.
- 4) **Cangrejo rojo americano (*Procambarus clarkii*)**. Representa una amenaza para otros peces, anfibios e invertebrados acuáticos por su voracidad. Además, resulta perjudicial para los arrozales y contiene parásitos, metales pesados y toxinas.
- 5) **Kudzu (*Pueraria montana lobata*)**. Esta planta trepadora japonesa, considerada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) como una de las especies invasoras más dañinas, se encuentra en lugares tan dispares como el Cáucaso, el sur de África, Suiza, Italia o Canadá.



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052
 Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N.º 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

1- Diseña un afiche o un plegable en una hoja de block en donde se incluya la información necesaria sobre las especies invasoras y en el que se promueva el no tráfico de fauna silvestre o no endémica de nuestra región.

4° TRANSFERENCIA

APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Ver semana 23

5° VALORACIÓN

AUTOEVALUACIÓN ESTUDIANTE	SI	NO	HETEROEVALUACIÓN FAMILIA	SI	NO
¿Logré cumplir con el objetivo de aprendizaje?			¿Verificamos la realización de las actividades?		
¿Realicé todas las actividades?			¿Acompañamos al estudiante en el desarrollo de la guía?		
¿Estuve motivado?			¿El estudiante demostró responsabilidad?		
¿Aprendí algo nuevo?			¿Ayudamos a corregir los errores?		
¿Corregí mis errores?			¿La comunicación con el estudiante fue asertiva?		

RECURSOS COMPLEMENTARIOS

Bibliografía corta que le permita al estudiante desarrollar la guía de aprendizaje, profundizar o buscar mayor comprensión.

SEMANA 25

1° EXPLORACIÓN

Antes que cualquier otra cosa, la preparación es la llave del éxito (Alexander Graham Bell)

2° ESTRUCTURACIÓN

EXTINCIÓN DE LAS ESPECIES (CAUSAS Y EFECTOS)

Extinción es la desaparición definitiva de alguna especie animal o vegetal sobre nuestro planeta. Es un proceso irreversible. Hace millones y miles de años se produjeron extinciones por causas naturales, pero en las últimas centurias se han acelerado por la acción directa o indirecta del hombre. De esta forma, se priva definitivamente de organismos (incluso no descubiertos aún) que podrían ser beneficiosos.

Causas de extinción debidas a la acción del hombre:

Alteración del ambiente:

- Expansión agropecuaria
- Deforestación
- Desertificación
- Sobrepastoreo



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N.º 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

Efecto: Vaciamiento de nichos ecológicos, destrucción de cadenas alimentarias, alteración de los ciclos naturales de los elementos.

Contaminación del aire, suelos y del agua por herbicidas y pesticidas

Efecto: Mortandad, acumulación de residuos tóxicos en el organismo, provocando graves alteraciones metabólicas y morfológicas vitales.

Urbanización

- Construcción de grandes obras: aeropuertos, centros de turismo, embalses, rutas.

Efecto: Alteración de conductas migratorias, reproductivas y alimentarias.

- Destrucción de zonas pantanosas.

Contaminación del agua: desagües cloacales, desagües industriales, derrames de petróleo, etc.

Efecto: Mortandad, acumulación de sustancias tóxicas en el organismo.

Contaminación del aire: rellenos con basura, ruidos, iluminación excesiva, etc.

Efecto: Desplazamiento y retroceso de la fauna y flora

Cambio climático global: efecto invernadero

Efecto: La alteración de las condiciones meteorológicas trae como consecuencia disturbios en los ciclos de reproducción.

Introducción de especies exóticas: con fines ornamentales, comerciales o deportivos.

Efecto: Competencia por el alimento y/o nicho ecológico con las especies autóctonas.

- Se convierten en plagas por no contar con controles naturales en su nuevo hábitat.
- Introducción de enfermedades que atacan a los organismos nativos, ante las cuales no tienen defensas.

Caza descontrolada: por motivos comerciales, deportivos, subsistencia. Es de por sí causa de retroceso o extinción

Pesca indiscriminada.

Alternativas

- Dar a conocer a la población el real peligro que significa la extinción de especies (pérdida de la biodiversidad) que incluso atenta contra la especie humana. Difundir y obtener su colaboración protegiendo hábitats (reduciendo todo tipo de contaminación) y colaborando con las entidades destinadas a la conservación.
- Crear reservas naturales.
- Proteger en forma efectiva aquellas especies amenazadas o en peligro de extinción.
- Fomentar programas de reproducción en cautiverio de especies amenazadas.
- Promover la creación de criaderos y plantaciones comerciales para evitar la depredación y devastación en la naturaleza.
- Hacer cumplir las normas establecidas de control.

La siguiente es una lista de animales que al año 2021 se encuentran en peligro de extinción:

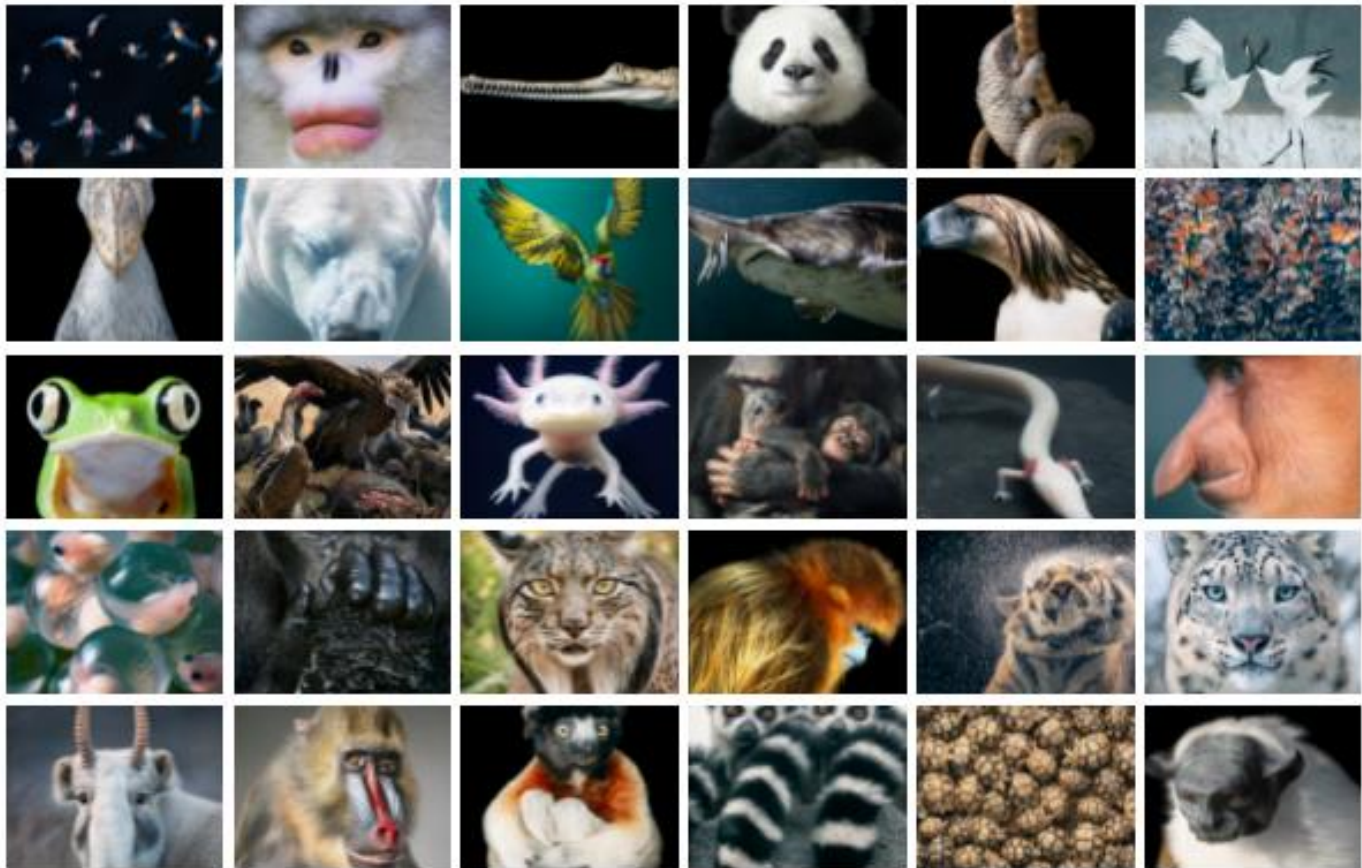


Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

Ajolote	Mandrill	Osos polares	Mono dorado de nariz chata	Lémures
Lémur rufo blanco y negro del este de madagascar	Huevos de rana arborícola	Olm	Tortuga angonoka	Pangolín
Gorila occidental de las tierras bajas	Chimpancé común	Tamarino multicolor	Monos de nariz chata de Yunnan	Oso panda
Mariposa monarca	Guacamayos militares	Águila filipina	Monos narigudos	Tigres
Lince ibérico	Leopardo de las nieves	Antílope Saiga	Grullas de coronilla roja	Gavial indio
Buitres	Pico zapatos	Ángeles de mar	Esturion beluga	Corales



3° PRÁCTICA

- 1- Haz un escrito en el que relaciones el tema de especies invasoras y la extinción de las especies. ¿Estarán estos temas relacionados?
- 2- Haz un dibujo en el que promuevas el cuidado de las especies y debajo de este escribe cómo la extinción de diferentes especies, tanto animales como vegetales, nos puede afectar a los humanos.

4° TRANSFERENCIA

APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Ver semana 23

5° VALORACIÓN

AUTOEVALUACIÓN	SI	NO	HETEROEVALUACIÓN	SI	NO
-----------------------	-----------	-----------	-------------------------	-----------	-----------



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N.º. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

ESTUDIANTE		FAMILIA	
¿Logré cumplir con el objetivo de aprendizaje?		¿Verificamos la realización de las actividades?	
¿Realicé todas las actividades?		¿Acompañamos al estudiante en el desarrollo de la guía?	
¿Estuve motivado?		¿El estudiante demostró responsabilidad?	
¿Aprendí algo nuevo?		¿Ayudamos a corregir los errores?	
¿Corregí mis errores?		¿La comunicación con el estudiante fue asertiva?	
RECURSOS COMPLEMENTARIOS			
Bibliografía corta que le permita al estudiante desarrollar la guía de aprendizaje, profundizar o buscar mayor comprensión.			

SEMANA 26

1° EXPLORACIÓN

No hay sustituto para el trabajo duro. (Thomas Alva Edison)

2° ESTRUCTURACIÓN

CURVAS DE CRECIMIENTO

Puntos más importantes:

- En el **crecimiento exponencial**, la tasa de crecimiento *per cápita* (por individuo) de una población es la misma sin importar el tamaño de la población, lo que hace que crezca cada vez más rápido conforme se hace más grande.
- En la naturaleza, las poblaciones pueden crecer de manera exponencial por un tiempo, pero finalmente se ven limitadas por la disponibilidad de recursos.
- En el **crecimiento logístico**, la tasa de crecimiento *per cápita* se reduce cada vez más conforme el tamaño poblacional se acerca a un máximo impuesto por los recursos limitados del entorno, conocido como **capacidad de carga** (KKK).
- El crecimiento exponencial produce una **curva en forma de J**, mientras que el crecimiento logístico produce una **curva en forma de S**.

En teoría, cualquier tipo de organismo podría apoderarse de la tierra con tan solo reproducirse. Por ejemplo, imagina que empezamos con un solo par de conejos, macho y hembra. Si estos conejos y sus descendientes se reprodujeran a la máxima velocidad ("como conejos") durante 777 años, sin ninguna muerte, tendríamos suficientes conejos como para cubrir el estado de Rhode Island. Y eso no es tan impresionante: si usáramos bacterias *E. coli* en lugar de conejos, podríamos comenzar con una sola bacteria y cubrir el planeta completo con una capa de 30.48 centímetros de grosor ¡en tan solo 36 horas!

Como seguramente ya te habrás dado cuenta, no hay una capa de bacterias de 30.48 centímetros de grosor cubriendo la tierra (al menos no en mi casa) ni los conejos han tomado el control de Rhode Island. Entonces, ¿por qué estas poblaciones no crecen tanto como teóricamente deberían? Las bacterias *E. coli*, los conejos y todos los organismos vivos necesitan recursos específicos, como nutrientes y un medio ambiente favorable, para poder sobrevivir y reproducirse. Estos recursos no son ilimitados y una población solo puede ser tan grande como lo permitan los recursos disponibles en su medio ambiente local.

Los ecólogos de poblaciones usan varios métodos matemáticos para modelar la **dinámica de poblaciones** (los cambios en el tamaño y la composición de las poblaciones a lo largo del tiempo). Algunos de estos modelos representan el crecimiento sin restricciones ambientales, mientras que otros incluyen "topes" determinados por los recursos limitados. Los modelos matemáticos de las

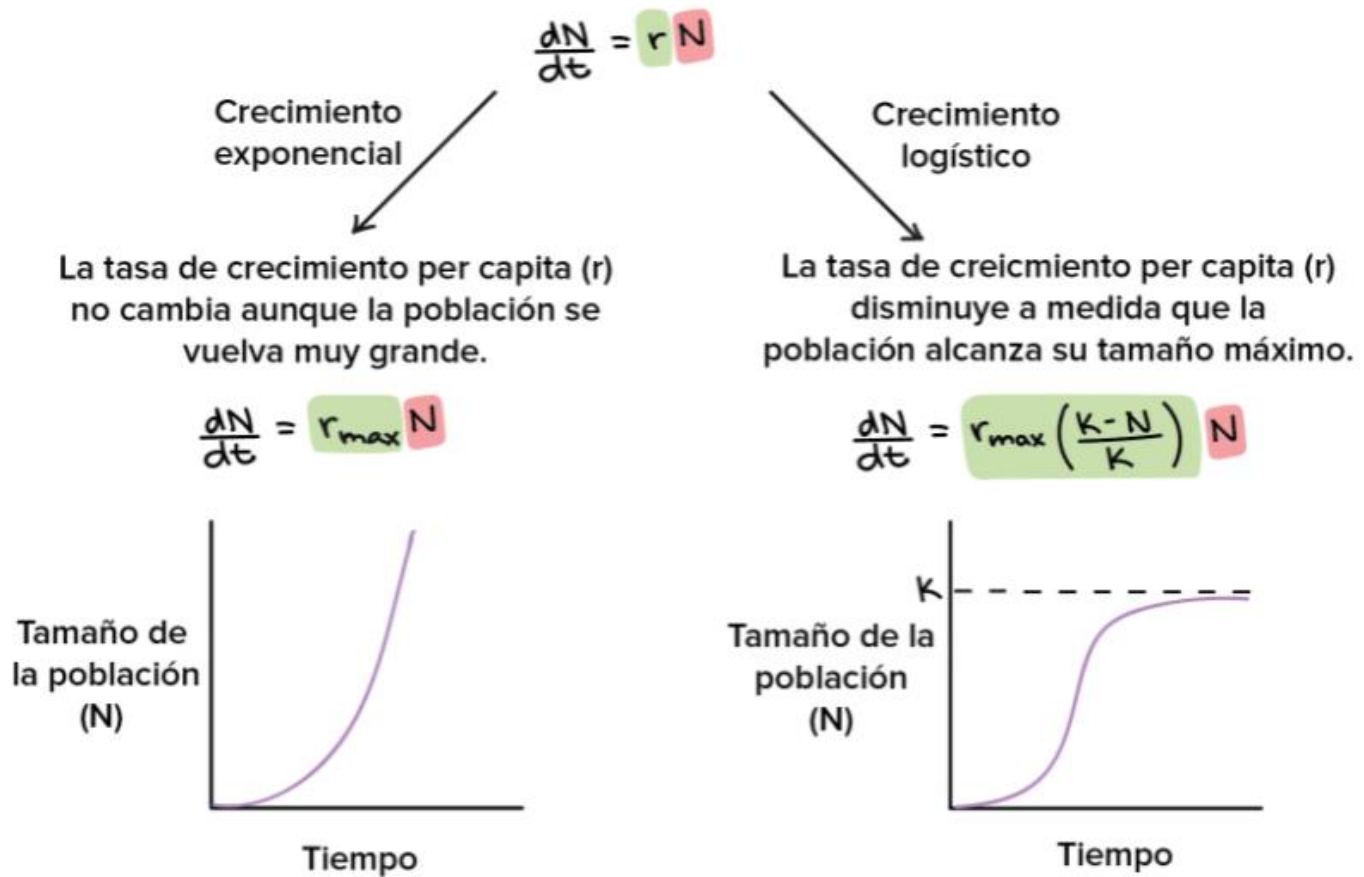


Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N.º 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

poblaciones pueden utilizarse para describir con precisión los cambios en una población y, aún más importante, predecir los cambios futuros.



3° PRÁCTICA

- 1- Haz un mapa conceptual en el que relaciones los siguientes temas:
 - a) Sobrepoblación.
 - b) Redes tróficas.
 - c) Curvas de crecimiento.
 - d) Extinción de especies.

- 2- En la sección 2 de estructuración se mencionan dos tipos de crecimiento poblacional (exponencial y logístico). ¿Cuál crees que es el tipo de crecimiento que ha presentado la especie humana? Justifica tu respuesta.

4° TRANSFERENCIA

APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Ver semana 23

5° VALORACIÓN

AUTOEVALUACIÓN ESTUDIANTE	SI	NO	HETEROEVALUACIÓN FAMILIA	SI	NO
¿Logré cumplir con el objetivo de aprendizaje?			¿Verificamos la realización de las actividades?		
¿Realicé todas las actividades?			¿Acompañamos al estudiante en el desarrollo de la guía?		
¿Estuve motivado?			¿El estudiante demostró responsabilidad?		



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

¿Aprendí algo nuevo?			¿Ayudamos a corregir los errores?		
¿Corregí mis errores?			¿La comunicación con el estudiante fue asertiva?		

RECURSOS COMPLEMENTARIOS

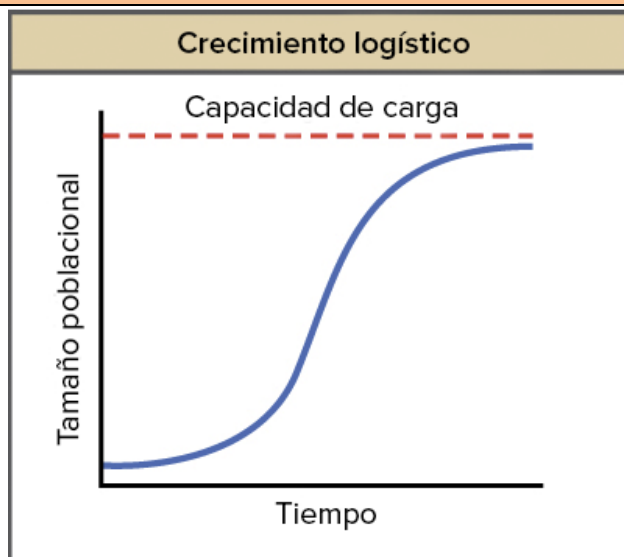
Bibliografía corta que le permita al estudiante desarrollar la guía de aprendizaje, profundizar o buscar mayor comprensión.

SEMANA 27

1° EXPLORACIÓN

La ciencia es la aceptación de aquello que funciona y el rechazo de aquello que no. Para eso se necesita más coraje que lo que uno piensa. (Jacob Bronowski)

2° ESTRUCTURACIÓN



CAPACIDAD DE CARGA

La **capacidad de carga ecológica** o de un ecosistema es el crecimiento límite máximo de una población biológica que puede soportar el ambiente en un período determinado, sin que haya efectos negativos para esa población, ni para el ambiente. Este tamaño umbral máximo de individuos de una población que el ambiente puede soportar, depende de los recursos disponibles como agua, alimentos, espacio, entre otros.

Cuando la capacidad de carga ecosistémica es sobrepasada o excedida, los individuos se ven obligados a una de estas tres alternativas: cambiar de hábitos, migrar a un área con mayor cantidad de recursos o disminuir el tamaño de la población con la

muerte de muchos individuos.

Ninguna población puede tener un crecimiento ilimitado, puesto que los recursos son finitos y limitados. Respecto la especie humana en particular, se estima que el planeta Tierra puede soportar unos 10.000 millones de individuos.

Sin embargo, la humanidad crece exponencialmente y genera efectos negativos sobre el ambiente, principalmente por actividades industriales que involucran su degradación, es decir, la afectación de la integridad funcional ambiental.

Factores que determinan la capacidad de carga

Tamaño de una población: El tamaño de una población depende de cuatro variables: número de nacimientos, número de muertes, número de inmigrantes y número de emigrantes.

Se producen aumentos en el tamaño de una población con los nacimientos de individuos y con la inmigración o llegada de individuos provenientes de ambientes exteriores. El tamaño de la población disminuye con las muertes y con la emigración o salida de individuos a otros ambientes. De tal manera que se puede establecer la siguiente igualdad:

Cambio en la población = (nacimientos + inmigración) – (muertes + emigración)

Capacidad de crecimiento o potencial biótico: La capacidad de crecimiento (o potencial biótico)



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N.º 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

determina la variación en la población. La tasa intrínseca de crecimiento de una población, es la velocidad a la cual crecería la población si los recursos disponibles fuesen ilimitados.

Las altas tasas de crecimiento de una población, involucran la reproducción temprana, intervalos cortos entre generaciones, una larga vida reproductiva y una alta progenie en cada reproducción. Como ejemplo ilustrativo de una alta tasa de crecimiento poblacional, podemos citar a la mosca doméstica, una especie con una capacidad de crecimiento sorprendente.

En teoría, en 13 meses los descendientes de una mosca alcanzarían los 5.6 billones de individuos y en pocos años podrían cubrir la superficie completa del planeta; pero la realidad es que toda población tiene un límite de tamaño en su crecimiento.

Debido a que existen factores limitantes como la cantidad de agua, la luz disponible, los nutrientes, el espacio físico, los competidores y los depredadores, una población tiene un límite de crecimiento.

Resistencia ambiental: Todos los factores limitantes del crecimiento de una población conforman la denominada resistencia ambiental. La capacidad de crecimiento de una población y la resistencia ambiental, son los factores determinantes de la capacidad de carga.

Formas de crecimiento de las poblaciones: Si el ambiente ofrece muchos recursos a una población, esta está en la capacidad de crecer con altas tasas, es decir rápidamente. Con el rápido crecimiento de la población, los recursos decrecen y se limitan; entonces la tasa de crecimiento experimenta disminución y nivelación o ajuste.

Crecimiento exponencial: Una población para la que el medio ofrece pocos limitantes, crece a tasa fija de 1 a 2 % por año de forma exponencial. Este crecimiento exponencial comienza lentamente y aumenta rápidamente con el tiempo; en este caso, una gráfica de número de individuos en función del tiempo produce una curva en forma de J.

Crecimiento logístico: El llamado crecimiento logístico presenta una primera etapa de crecimiento exponencial a la que sigue una etapa con disminución lenta, no abrupta, fluctuante, del crecimiento hasta que se alcanza una nivelación en el tamaño de la población.

La disminución o desaceleración en el crecimiento, sucede cuando la población enfrenta la resistencia ambiental y va acercándose a la capacidad de carga del ambiente.

Las poblaciones que muestran crecimiento logístico, después de ocurrir la nivelación en su crecimiento, experimentan fluctuaciones con respecto a la capacidad de carga ecológica.

La gráfica de número de individuos versus el tiempo, en el caso de crecimiento logístico, tiene forma aproximada de S.

¿Qué sucede cuando la capacidad de carga de un ambiente es sobrepasada?

Cuando una población excede la cantidad de recursos disponibles en el ambiente, muchos individuos mueren, con ello disminuye el número de individuos y se equilibra la cantidad de recursos disponibles por individuo.

Otra alternativa para la sobrevivencia de la población es un cambio de hábitos para utilizar otros recursos diferentes a los que se han agotado. Una tercera alternativa es la emigración o movimiento de individuos hacia otros ambientes que tengan más recursos.

Ejemplo I

Las poblaciones consumen los recursos y exceden o sobrepasan la capacidad de carga ambiental de forma temporal.

Estos casos se producen cuando existe un retraso en la reproducción; el lapso en el que la tasa de nacimientos debe disminuir y la tasa de mortalidad debe aumentar (en respuesta al consumo acelerado de los recursos), es muy largo.

En este caso, ocurre un colapso o caída en la población. Sin embargo, si la población tiene la capacidad adaptativa de explotar otros recursos disponibles o si el número de individuos excedente puede emigrar a otro ambiente que ofrezca más recursos, el colapso no se produce.



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
“Abriendo Caminos Hacia La Excelencia”

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N.º 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

Ejemplo II

Las poblaciones exceden la capacidad de carga ambiental de manera permanente. Este caso ocurre cuando la población sobrepasa y origina un daño a la capacidad de carga, y el hábitat ya no es capaz de sostener el número alto de individuos que mantenía originalmente. El sobrepastoreo puede agotar zonas donde crece el pasto y dejar extensiones de terrenos libres para el crecimiento de otras especies vegetales competitivas, que no consume el ganado. En este caso, el ambiente ha reducido su capacidad de carga para el ganado.

Ejemplo III

La especie humana con el modelo de desarrollo económico dominante en la actualidad, está excediendo la capacidad de carga ambiental. Este modelo económico de producción y consumo excesivos en los países desarrollados, requiere de la utilización de los recursos ambientales a tasas muy altas, superiores a las de su reposición natural. Los recursos naturales son finitos y el desarrollo económico planteado de esta manera, supone un crecimiento ilimitado, que es imposible. No solo la población humana crece en el tiempo, sino que los recursos del ambiente son utilizados de manera desigual, mayoritaria e intensivamente por las poblaciones de los países desarrollados. Algunos autores afirman que el desarrollo de la ciencia y la tecnología salvará a la humanidad de un colapso. Otros predicen que la humanidad como especie no está exenta de alcanzar los límites que el ambiente impone siempre a todas las poblaciones.

3° PRÁCTICA

- 1- Explica con tus propias palabras en qué consiste la capacidad de carga de un lugar.
- 2- El planeta también tiene un límite o capacidad de carga para los humanos. ¿Cuánto tiempo crees que nos quede para alcanzarla? ¿Será que ya la alcanzamos? Justifica tu respuesta
- 3- ¿Cómo podrías explicar la capacidad de carga teniendo en cuenta las instalaciones del colegio y el número de estudiantes que este presenta?

4° TRANSFERENCIA

ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA

Ya culminado el proceso de recolección de información, es importante que toda la información adquirida y recogida con las diferentes técnicas se encuentra organizada, de acuerdo con los diferentes personajes, objetos, elementos u fenómenos de los cuales se recogió la información, además, de que se separen según las diferentes técnicas que se utilizaron y, simultáneamente, a los objetivos específicos del proyecto de investigación que se ha venido construyendo.

5° VALORACIÓN

AUTOEVALUACIÓN ESTUDIANTE			HETEROEVALUACIÓN FAMILIA		
	SI	NO		SI	NO
¿Logré cumplir con el objetivo de aprendizaje?			¿Verificamos la realización de las actividades?		
¿Realicé todas las actividades?			¿Acompañamos al estudiante en el desarrollo de la guía?		
¿Estuve motivado?			¿El estudiante demostró responsabilidad?		
¿Aprendí algo nuevo?			¿Ayudamos a corregir los errores?		
¿Corregí mis errores?			¿La comunicación con el estudiante fue asertiva?		

RECURSOS COMPLEMENTARIOS

Bibliografía corta que le permita al estudiante desarrollar la guía de aprendizaje, profundizar o buscar mayor comprensión.



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica