



Modalidad a Distancia, Tipo Educación Virtual

Ciencia Naturales

Guía de estudio para Examen de Ubicación

9no Grado de Educación General Básica Superior

Índice de contenido:

Ciclos de la materia o biogeoquímicos.....	1
Impactos ambientales antrópicos en la dinámica de los ecosistemas	6
1. Impactos en la dinámica de suelos.....	6
2. Impacto del desarrollo urbano y Agroindustrial	7
3. Especies endémicas e introducidas: Impactos en la competencia por un mismo hábitat.....	8
4. Impactos de la sobreexplotación de recursos.....	10
Impactos en la relación clima – vegetación.....	13
La reproducción, una función vital.....	15
Reproducción humana	16
El nacimiento	20
Maternidad y paternidad responsables	21
Enfermedades de transmisión sexual (ETS).....	23
Referencias bibliográficas	29

Ciclos de la materia o biogeoquímicos

Los ciclos biogeoquímicos son procesos naturales que permiten la circulación y transformación de elementos químicos (como carbono, nitrógeno, oxígeno, fósforo y azufre) a través de los diferentes componentes de un ecosistema. Estos elementos son vitales para la vida y se encuentran en diferentes reservorios, como la atmósfera, la hidrósfera, la geosfera y la biosfera.

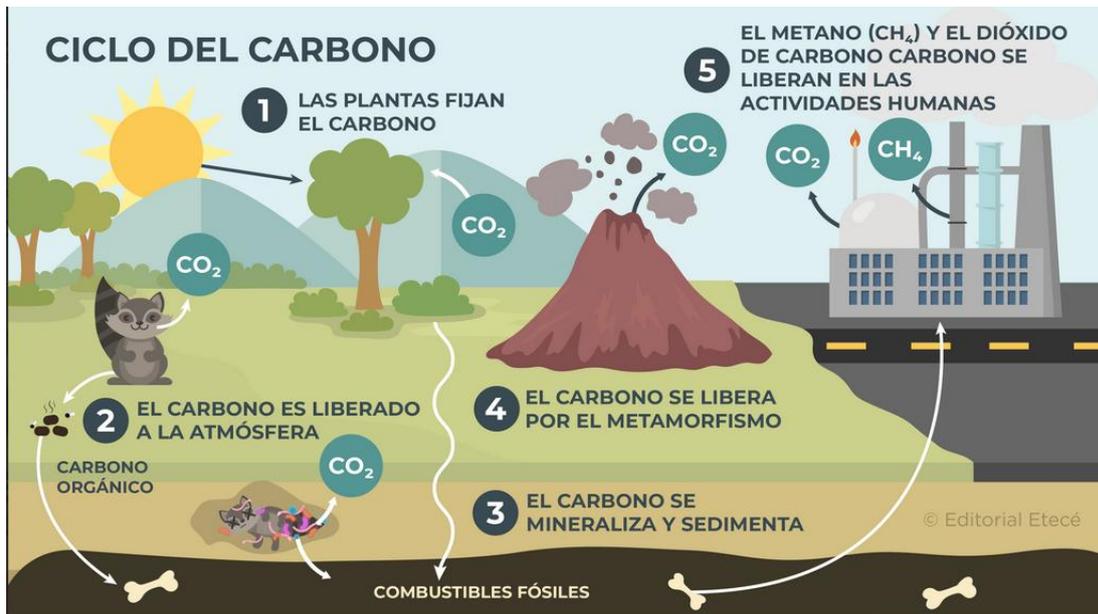
Los organismos requieren para su desarrollo la presencia de varios elementos y compuestos químicos esenciales para la vida, algunos de ellos se necesitan en grandes cantidades y se denominan **macronutrientes**.

Observa el siguiente gráfico donde se destacan las propiedades de algunos de los macronutrientes mencionados.

Archivo gráfico Grupo Editorial Norma					
	Carbono Básico para la formación de carbohidratos, proteínas, lípidos y ácidos nucleicos.	Oxígeno Es parte constituyente del agua. Indispensable para la supervivencia de una gran mayoría de organismos en la Tierra.	Azufre Forma parte de las proteínas.	Fósforo Es parte del ADN y está presente en los suelos. En la imagen se observa el fósforo mineral depositado en las rocas.	Nitrógeno Participa en la elaboración de las proteínas y se encuentra en los suelos y el aire.

El ciclo del carbono

Los seres vivos toman carbono de la atmósfera a través de la fotosíntesis para formar materia orgánica. Al morir o descomponerse, este carbono vuelve a la atmósfera, al suelo o al agua.

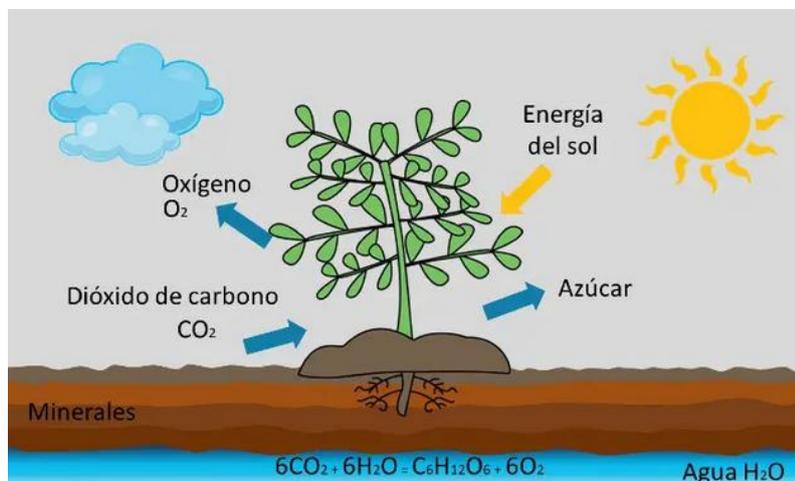


Descripción: Ciclo de carbono

Fuente: <https://concepto.de/ciclo-del-carbono/>

Es un ciclo muy importante debido a que **el carbono forma parte de las moléculas esenciales que forman los seres vivos**, como las **proteínas**, el **ADN**, el **ARN**, los **carbohidratos** y los **lípidos**. Además, el carbono es un elemento fundamental durante el proceso de **fotosíntesis**. La fotosíntesis es el proceso mediante el cual las plantas, las algas y algunos microorganismos **utilizan la energía de la luz solar para sintetizar compuestos orgánicos**, principalmente glucosa, a partir de dióxido de carbono y agua.

Este proceso ocurre en los cloroplastos, las estructuras especializadas presentes en las células de los organismos fotosintéticos. Existen actores principales que permiten que la fotosíntesis se lleve a cabo.

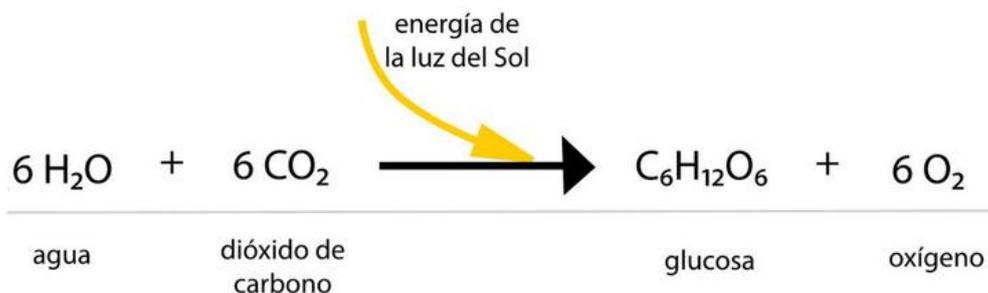


Descripción: La fotosíntesis

Fuente: <https://www.twinkl.nl/teaching-wiki/la-fotosintesis>

La fotosíntesis es esencial para **mantener el equilibrio ecológico en nuestro planeta**. No solo proporciona oxígeno, sino que también es **la base de la cadena alimentaria**, ya que las plantas son la principal fuente de alimento para los organismos heterótrofos.

FÓRMULA DE LA FOTOSÍNTESIS



Descripción: Fórmula de la fotosíntesis

Fuente: <https://www.ecologiaverde.com/fotosintesis-que-es-fases-e-importancia-2948.html>

Por otra parte, el carbono forma parte de muchos combustibles. Es fundamental para la industria de los plásticos, la industria farmacéutica y la producción de numerosos productos como lacas, pinturas y cosméticos.

El ciclo del nitrógeno

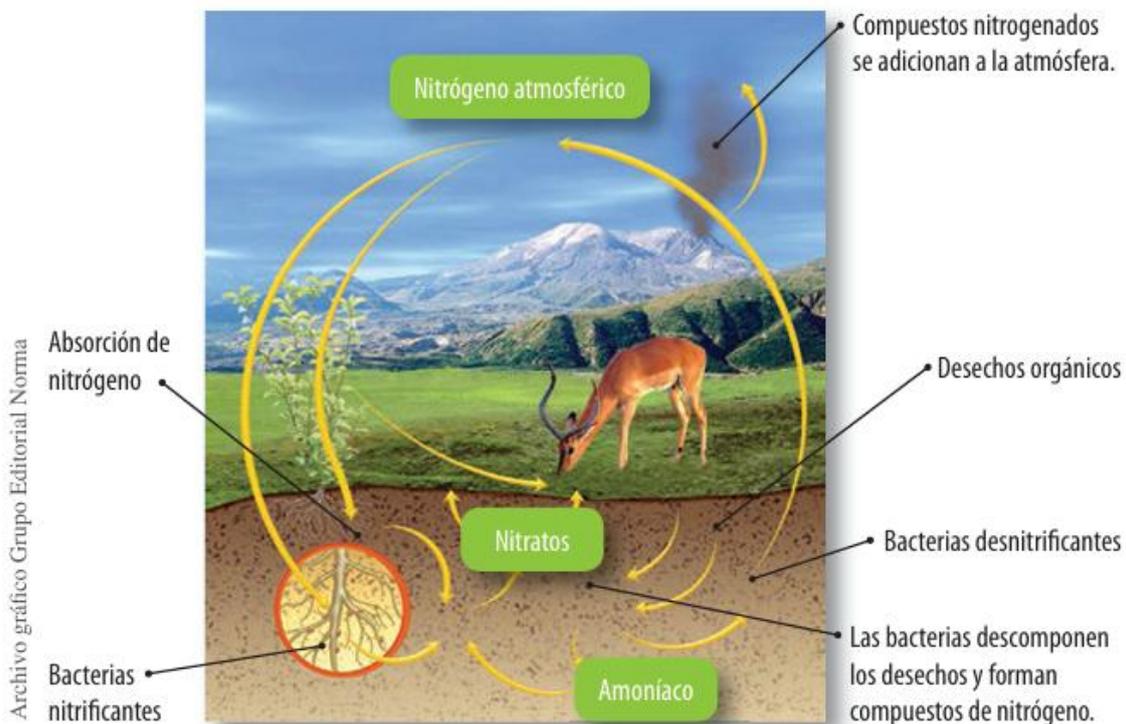
La mayoría de seres vivos no puede absorber el nitrógeno gaseoso (N₂) que se encuentra en el aire, por eso es necesario que se dé una serie de transformaciones que permitan obtener nitrógeno en formas fáciles de asimilar.

El nitrógeno es esencial para la formación de proteínas y ácidos nucleicos. Microorganismos en el suelo transforman el nitrógeno atmosférico en formas utilizables por las plantas, que luego son consumidas por los animales. La descomposición de materia orgánica devuelve el nitrógeno al suelo y la atmósfera. Estos cambios que experimenta el nitrógeno ocurren en cuatro procesos:



Guía de estudio para Examen de Ubicación

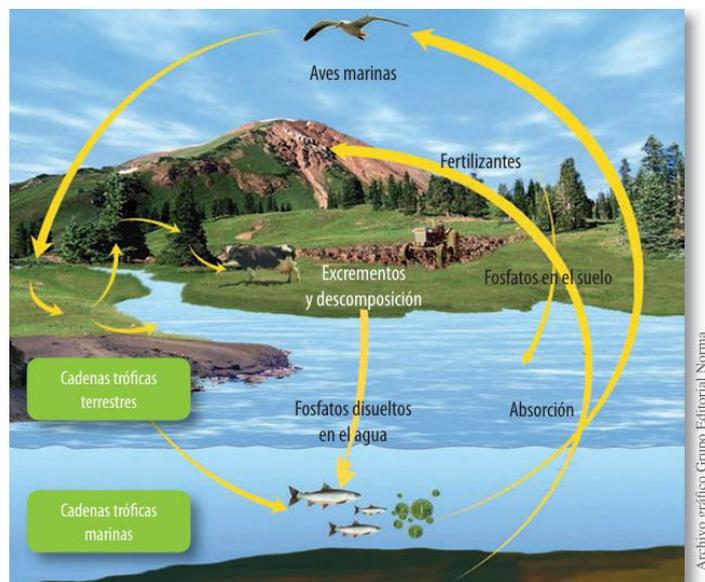
A continuación, te presentamos el diagrama que esquematiza el ciclo del nitrógeno. Observa e identifica los procesos que suceden.



El ciclo del fósforo

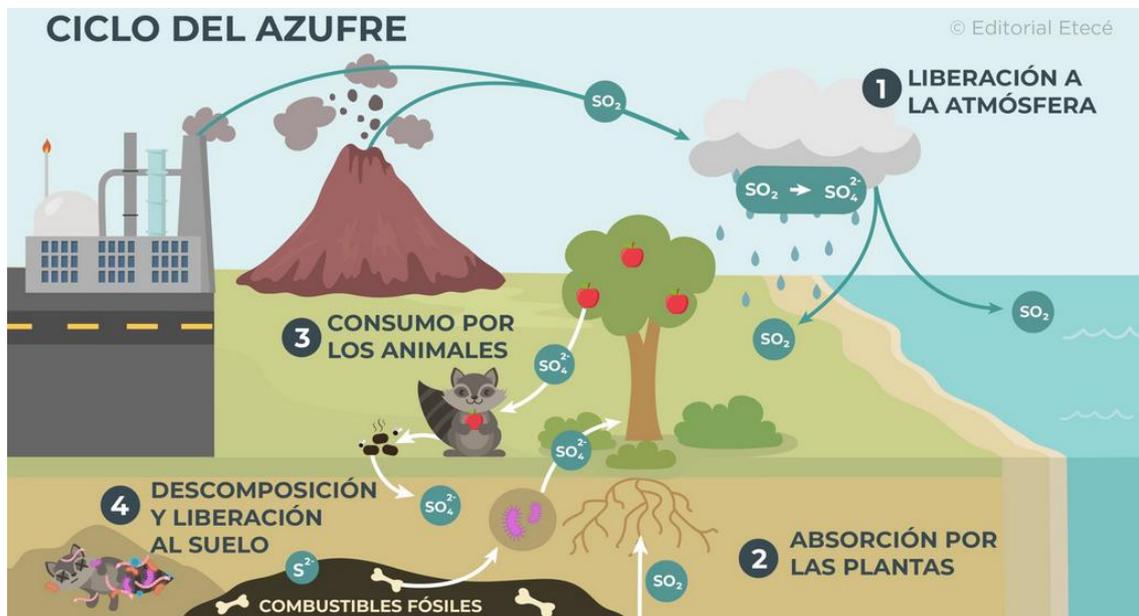
El fósforo es crucial para la formación de huesos, dientes y ADN. Este elemento está ligado al oxígeno y a los metales sodio y calcio, principalmente, conformando sales de fósforo llamadas fosfatos. Se encuentra en rocas y sedimentos, y se libera a través de la erosión y el desprendimiento. Las plantas lo absorben del suelo y lo incorporan a su tejido. Al morir, el fósforo vuelve al suelo y se recicla.

El ciclo del fósforo se manifiesta de la siguiente manera, observa el diagrama:



El ciclo del azufre

El azufre es un componente de las proteínas. Se encuentra en rocas y sedimentos, y se libera a través de la erosión y la actividad volcánica. Microorganismos en el suelo transforman el azufre en formas utilizables por las plantas, que luego son consumidas por los animales.

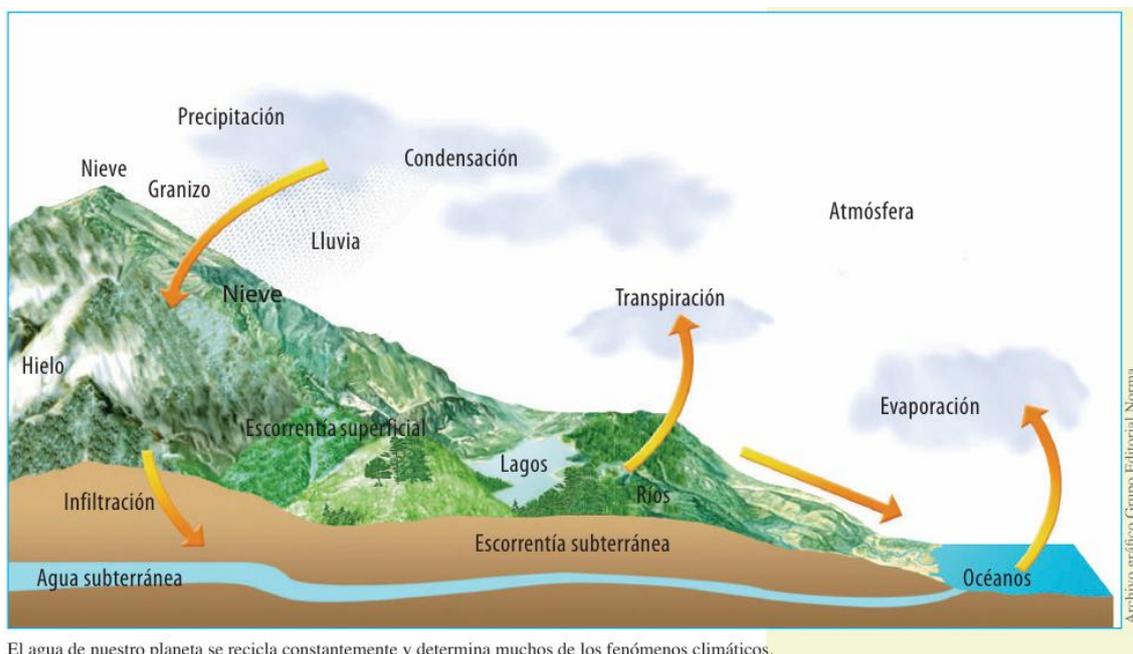


Descripción: Ciclo del azufre

Fuente: <https://concepto.de/ciclo-del-azufre/>

El ciclo del agua (hidrológico)

El agua se mueve entre la atmósfera, la hidrósfera, la geosfera y la biosfera a través de la evaporación, la condensación, la precipitación y la infiltración en el suelo. Es el



El agua de nuestro planeta se recicla constantemente y determina muchos de los fenómenos climáticos.

movimiento constante del agua a través de los océanos, de la superficie terrestre y de la atmósfera. Comienza cuando la radiación del sol evapora el agua líquida, es decir, la convierte en vapor de agua, y luego ésta asciende a la atmósfera desde la superficie terrestre.

Interacción entre ciclos

La fotosíntesis, por ejemplo, utiliza agua, carbono y oxígeno del ambiente, y a su vez libera oxígeno a la atmósfera, lo que influye en el ciclo del oxígeno.

En resumen, los ciclos biogeoquímicos son interacciones vitales que permiten la transferencia y transformación de elementos esenciales entre los seres vivos y el ambiente, manteniendo el equilibrio y la sostenibilidad de los ecosistemas.

Impactos ambientales antrópicos en la dinámica de los ecosistemas

La actividad humana (factor antrópico) tiene un impacto significativo en la dinámica de los ecosistemas y en la relación clima-vegetación, afectando tanto el equilibrio de los ecosistemas como la adaptación de la vegetación a los cambios climáticos.

1. Impactos en la dinámica de suelos

El suelo es considerado vital para los ecosistemas y el ser humano por contener agua y nutrientes que utilizan todos los seres vivos. Una serie de actividades del ser humano como la producción de alimentos, la crianza de animales, la obtención de agua y la plantación de árboles, entre otras cosas, nos hacen depender de él.

En la actualidad, se considera que los problemas que deterioran la calidad de los suelos están directamente derivados del uso antrópico que hacemos de ellos.

Efectos de la industria petrolera sobre el suelo

El petróleo es un líquido oleoso de origen natural compuesto por sustancias orgánicas. Se utiliza como materia prima para los combustibles, plásticos, pinturas y textiles. Se encuentra en grandes cantidades bajo la superficie terrestre, motivo por el cual se ha

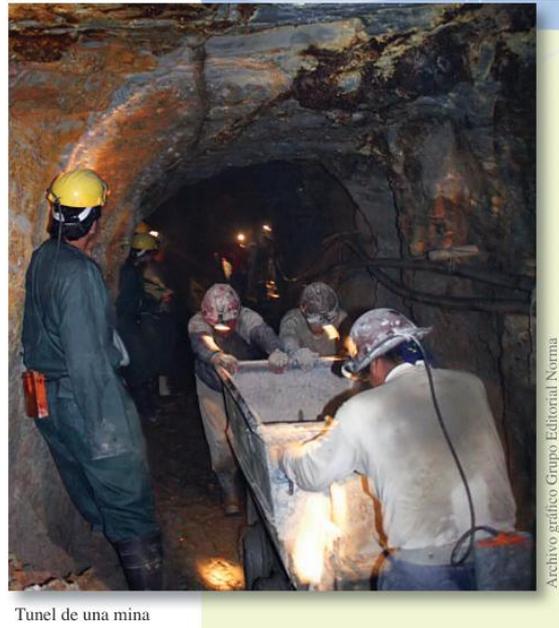


Pozo petrolero en la Amazonia

desplegado toda una tecnología para su extracción. El problema radica en que causa diferentes efectos sobre la composición y el relieve de los suelos

Efectos de la explotación minera sobre el suelo

En Ecuador, la actividad minera se remonta a la época preincásica. Las culturas precolombinas extrajeron oro, plata, cobre y platino para fabricar objetos decorativos y usar los minerales como objeto de intercambio. Actualmente todavía se realiza la minería de manera artesanal, pero también a gran escala con la utilización de explosivos y maquinaria pesada. La explotación minera crea alteraciones en el ambiente, las cuales, al igual que la explotación petrolera, causan impactos desde el inicio de estas actividades, durante el tiempo que se desarrollan y en el momento que cesan. El impacto que la minería produce en el ambiente puede ser diverso. Esta actividad puede provocar acciones que impliquen la emisión de contaminantes al suelo y al agua, que modifiquen el relieve del suelo y, por tanto, el paisaje especialmente en la minería de cielo abierto.



Tunel de una mina

Archivo gráfico Grupo Editorial Norma

2. Impacto del desarrollo urbano y Agroindustrial

Contaminación

La capacidad del suelo de asimilar las intervenciones humanas se ve sobrepasada por la producción y acumulación de residuos urbanos e industriales. Asociado al crecimiento de los asentamientos humanos, está la mala eliminación de la basura y la ausencia de tratamientos de la misma. Los suelos se ven contaminados con residuos orgánicos e inorgánicos, incluidos metales pesados y otras sustancias que lo destruyen y contaminan las aguas.

Compactación

El suelo pasa un proceso de compactación debido al desplazamiento constante de personas y vehículos por el mismo lugar. Esto causa la desaparición de los espacios de aire que existen en el interior del suelo, con la consecuente disminución de oxígeno y agua, lo cual provoca una eliminación de la microflora y microfauna subterráneas. El uso

de cemento y asfalto en las ciudades elimina la capa superior del suelo y genera una cubierta impermeable que modifica el curso de las aguas de escorrentía y drenajes naturales.

Efectos en el suelo de los residuos antrópicos

La acumulación de **residuos urbanos**, industriales y de agroquímicos producidos por el quehacer humano, asociado al crecimiento de los asentamientos humanos es la causa de la contaminación del suelo.

Entre los residuos urbanos se encuentra la basura tanto orgánica como inorgánica generada en los hogares, hospitales, restaurantes, etc. Si realizaras una pequeña investigación acerca de la cantidad de plástico utilizada en tu barrio te darías cuenta de la magnitud de esta contaminación. La mala eliminación de estos y la acumulación de plásticos, pilas, baterías, y otras sustancias son la causa del deterioro del suelo. Otro problema que acarrea el establecimiento y crecimiento de las poblaciones son las aguas negras, las cuales son los fluidos que provienen de los vertidos de las instalaciones de saneamiento; es decir que son líquidos con desechos humanos que circulan por el alcantarillado, o son depositados en pozos sépticos.

Los **residuos industriales** pueden incluir aceites, desechos tóxicos, arsénico, cianuro, mercurio, cromo, residuos de acero, disolventes, lodos industriales, entre otros que al llegar al suelo lo contaminarán, volviéndolo nocivo para la vida.

El desarrollo agroindustrial también genera contaminación. Los **residuos agroquímicos** generados en la producción de alimentos provienen del uso de fertilizantes, herbicidas y pesticidas para mejorar la producción y calidad de los mismos. Estos residuos son absorbidos por el suelo y llegan a los acuíferos, y al mar. La bio acumulación radica en venenos que entran en las redes tróficas, y los consumidores de segundo y tercer orden acumulan estos tóxicos en sus tejidos causando daños en su metabolismo o incluso su muerte.

3. Especies endémicas e introducidas: Impactos en la competencia por un mismo hábitat

Endemismo “especies únicas”

Es un término que indica que la distribución de una especie o taxon corresponde a una determinada y exclusiva zona geográfica, es decir que una especie endémica solamente se encuentra en un lugar. El endemismo es relativo, ya que puede considerar regiones

Guía de estudio para Examen de Ubicación

geográficas muy amplias o muy estrechas; puede haber endemismo en una región, país, ecosistema, isla, continente, etc. Una planta puede ser endémica de una quebrada o de toda una cadena montañosa.

El endemismo es el resultado de dos eventos importantes: el aislamiento geográfico y la evolución.

Un buen ejemplo de los procesos de endemismo se observa en las islas Galápagos. Al haber emergido del mar por procesos volcánicos, nunca estuvieron unidas al continente. Por tanto, las especies que llegaron mantuvieron sus poblaciones aisladas por largo tiempo, lo que provocó que se fueran adaptando al nuevo hábitat y cambiando su material genético a tal punto, que ahora son especies diferentes a las del continente.

Efectos de las especies introducidas

Son aquellas que se encuentran en un área de la cual no son originarias debido a actividades humanas voluntarias o accidentales.

La introducción de especies es perjudicial, ya que atenta contra la estabilidad de las poblaciones de las especies nativas. Ocurre porque el ecosistema al recibir una nueva especie está acogiendo un nuevo depredador, competidor o un agente de enfermedades desconocidas. Los organismos nativos no tienen estrategias para competir o defenderse, por lo cual terminan desapareciendo.

En Galápagos, de manera intencionada, pero sin conocer aún las consecuencias devastadoras que tendría, se introdujeron centenares de especies como el chivo, el gato, el cerdo, la guayaba y la cascarilla.

Mamíferos		Aves	Reptiles	Anfibios
<ul style="list-style-type: none">• Ratón• Rata negra• Rata noruega• Perro doméstico	<ul style="list-style-type: none">• Gato doméstico• Burro• Cabra o chivo• Caballo• Vaca• Chancho doméstico	<ul style="list-style-type: none">• Garza del ganado• Gallina• Pavo doméstico• Pato• Paloma doméstica• Garrapatero	<ul style="list-style-type: none">• Tres especies de Geckos	<ul style="list-style-type: none">• Rana arbórea

De igual manera, llegaron de forma accidental algunas especies como ratas, zancudos, ranas, hongos, virus, bacterias, etc. El resultado fue que estos organismos se reprodujeron

hasta el punto de convertirse en verdaderas plagas, poniendo en peligro la flora y la fauna de esta región.

Competencia

Competencia es la interacción entre dos individuos de una misma especie (competencia intraespecífica) o entre organismos de diferentes especies (competencia interespecífica), los cuales disputan, pugnan o se enfrentan por un determinado recurso, el cual puede estar relacionado con disponibilidad de espacio, pareja reproductiva, alimento o nutrientes. Generalmente las especies introducidas compiten con las especies endémicas y/o nativas por establecerse en su nueva área de distribución, de esta contienda la especie vencedora puede extinguir o erradicar a la perdedora.

En el caso de las plantas, dos especies pueden competir por la luz, el agua o los nutrientes del suelo. Mientras que los animales lo hacen por una presa, el agua, el lugar de anidación, entre otros.

La **introducción de la cascarilla** en Galápagos es un claro ejemplo de competencia. Es una de las plantas invasoras más peligrosas. Tiene una tasa de crecimiento, reproducción y expansión muy alta. Cambia la composición de los suelos y compite con las especies endémicas, ya que las cubre del sol, impidiendo su crecimiento.



Archivo gráfico Grupo Editorial Norma

Cascarilla

4. Impactos de la sobreexplotación de recursos

La sobreexplotación de recursos se refiere a la extracción o uso de recursos naturales a un ritmo mayor del que pueden regenerarse, lo que puede llevar a la degradación o agotamiento de esos recursos. Esto tiene consecuencias negativas en la biodiversidad, el medio ambiente y la economía

Pérdida de biodiversidad

La sobreexplotación de recursos, como la pesca excesiva o la deforestación, puede llevar a la extinción de especies y a la disminución de la diversidad biológica en un ecosistema.



Descripción: Deforestación

Fuente: <https://www.ecologiaverde.com/perdida-de-biodiversidad-en-argentina-causas-y-consecuencias-3283.html>

Degradación del medio ambiente

La sobreexplotación de recursos, como la extracción de agua subterránea o la minería, puede causar contaminación del suelo y del agua, erosión y la pérdida de hábitats.



Descripción: Contaminación de los mares

Fuente: <https://www.ecologiaverde.com/degradacion-ambiental-que-es-causas-consecuencias-y-ejemplos-3105.html>

Impacto económico

La sobreexplotación de recursos puede tener consecuencias económicas, como la pérdida de fuentes de ingresos y la disminución de la productividad.

Conflictos sociales

La sobreexplotación de recursos puede generar tensiones sociales y conflictos cuando la competencia por los recursos se agudiza.

Impactos en el cambio climático

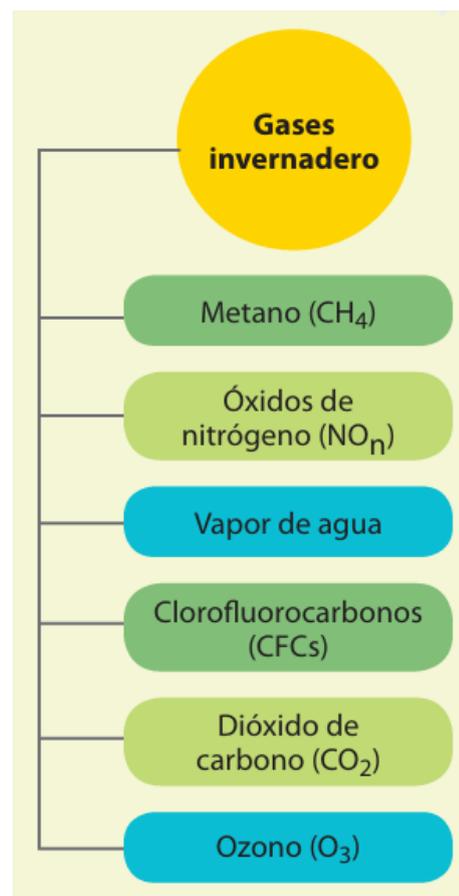
El calentamiento global y los cambios en los patrones climáticos alteran la distribución de la vegetación, afectan la disponibilidad de agua y alteran la dinámica de los ecosistemas.

¿Qué es y cuáles son las causas del calentamiento global?

El calentamiento global es el aumento de la temperatura promedio de la Tierra debido al exceso de gases de efecto invernadero que no permiten un balance entre la radiación absorbida y la radiación infrarroja reflejada.

Estudios científicos han demostrado que el incremento en la concentración de estos gases en la atmósfera está principalmente ligado a diferentes actividades humanas vinculadas al desarrollo de las sociedades.

La quema de combustibles (petróleo, gas natural, carbón) y biomasa utilizados para la industria, transporte, producción de electricidad y actividades agrícolas y domésticas son las principales fuentes de producción de dióxido de carbono, que es el gas de efecto invernadero más abundante. La concentración de CO₂ en el aire ha aumentado desde 1990 en un 20 %.



El metano (CH₄) otro gas de efecto invernadero que ha aumentado su concentración en la atmósfera por las actividades humanas. Sus fuentes principales son los botaderos de basura, el proceso de distribución de gas natural y las actividades vinculadas a la agricultura y ganadería.

El óxido nitroso (N₂O) se produce por el uso de fertilizantes y la quema de combustibles fósiles. Los clorofluorocarbonados (CFC's) son gases utilizados para la refrigeración,

actualmente prohibidos en el mundo por que dañan la capa de ozono, pueden retener miles de veces más el calor que el CO₂.

Impactos en la relación clima – vegetación

Cambios en la distribución de la vegetación

El aumento de la temperatura y los cambios en las precipitaciones pueden desplazar las zonas donde habitualmente crecen determinadas especies vegetales, alterando la estructura de los ecosistemas.



Descripción: Influencia de los climas en la biodiversidad terrestre

Fuente: <https://cards.algoeducation.com/es/content/--MXbMXT/clima-biodiversidad-cambio-climatica>

Aumento de la frecuencia de fenómenos climáticos extremos

Sequías, inundaciones y tormentas más intensas pueden dañar la vegetación, afectar la productividad de los ecosistemas y alterar la relación entre el clima y la vegetación.



Vista aérea de casas en Yaguachi, provincia de Guayas, en medio de inundaciones causadas por fuertes lluvias en la costa de Ecuador, el 25 de febrero de 2025. - Foto: Marcos Pin / AFP

Descripción: Inundación en Yaguachi, provincia del Guayas

Fuente: <https://www.primicias.ec/sociedad/inundaciones-lluvias-ecuador-duran-portoviejo-emergencia-destruccion-90669/>

Alteración de la composición de la vegetación

El cambio climático puede favorecer la proliferación de especies invasoras o de especies más adaptadas a las nuevas condiciones climáticas, alterando la composición de la vegetación.

Reducción de la resiliencia de los ecosistemas

La alteración de la relación entre el clima y la vegetación reduce la capacidad de los ecosistemas para adaptarse a los cambios y recuperarse de los impactos de los fenómenos climáticos.



Descripción: Resiliencia ecológica

Fuente: <https://es.linkedin.com/pulse/resiliencia-ecol%C3%B3gica-qu%C3%A9-es-y-para-ivzke>

¿Qué es la resiliencia ecológica?

La resiliencia ecológica se refiere a la capacidad de un ecosistema para resistir, absorber y recuperarse de perturbaciones y cambios, manteniendo su funcionalidad y estructura esencial. Estos cambios pueden ser naturales, como incendios forestales o inundaciones, o inducidos por el ser humano, como la deforestación y la contaminación.

Un ecosistema resiliente puede adaptarse a nuevas condiciones y seguir proporcionando servicios vitales, como la regulación del clima, la purificación del agua y el suministro de alimentos. Esta capacidad de adaptación y recuperación es crucial para la estabilidad a largo plazo de los sistemas naturales y humanos.



Descripción: Resiliencia de los ecosistemas forestales

Fuente: <https://blogaet.org/2012/12/13/el-cambio-climatico-obliga-a-una-revision-del-modelo-de-gestion-forestal/vulnerabilidad-2/>

La reproducción, una función vital

La reproducción es el mecanismo mediante el cual se da origen a otros seres semejantes a partir de células o partes del cuerpo. Es evidente que los seres vivos dejan **descendientes** con un patrón básico similar a sus **progenitores**, y este mecanismo garantiza la continuidad de la vida.

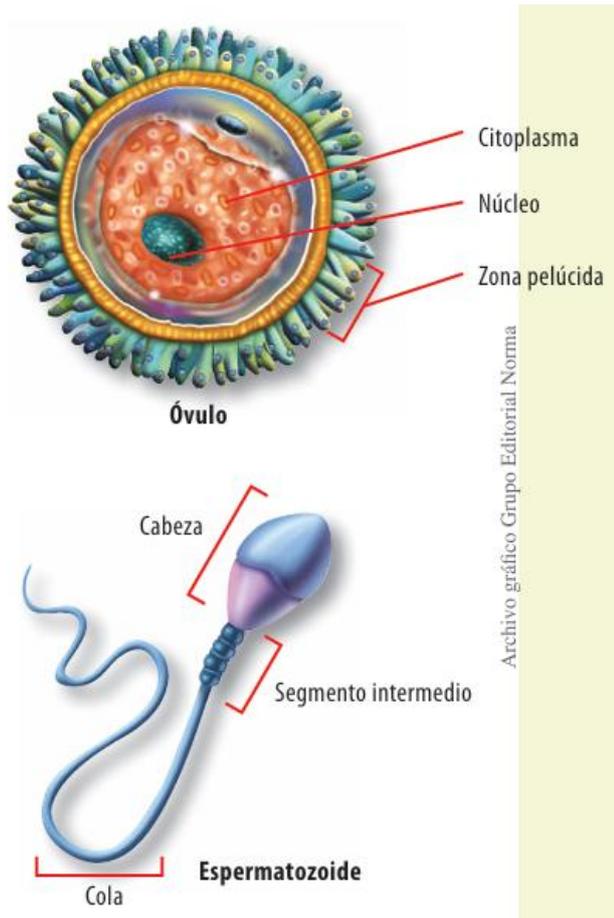
La **reproducción sexual** es el proceso de reproducción más habitual en los organismos pluricelulares y consiste en la “formación” de un nuevo organismo descendiente a partir de la combinación del material genético de dos organismos de la misma especie. En este procedimiento reproductivo intervienen células sexuales o gametos que se unen en la fecundación para dar lugar al cigoto. En el caso de animales superiores intervienen los óvulos y los espermatozoides y en el caso de plantas dos de las células de los granos de polen y dos células de los óvulos.

Reproducción humana

La parte de nuestro cuerpo encargada de la reproducción es el sistema reproductor.

Aunque el de la mujer y el del hombre son diferentes, tienen algunas características comunes. Por ejemplo, ambos sexos poseen gónadas, vías genitales y genitales externos. Las gónadas son los órganos que producen las células sexuales: los espermatozoides en los hombres y los óvulos en las mujeres, así como algunas hormonas sexuales cuya función es controlar el funcionamiento del sistema reproductor y la aparición de características sexuales secundarias.

Las **vías genitales** llevan las células sexuales desde el lugar donde se producen o se maduran hasta el sitio donde se realiza la fecundación, es decir, la unión de ambas células. Los **genitales externos** son los órganos que entran en contacto durante la cópula, es decir, cuando el hombre y la mujer tienen relaciones sexuales. Esto hace posible que el espermatozoide y el óvulo se encuentren.



Etapas de la reproducción humana

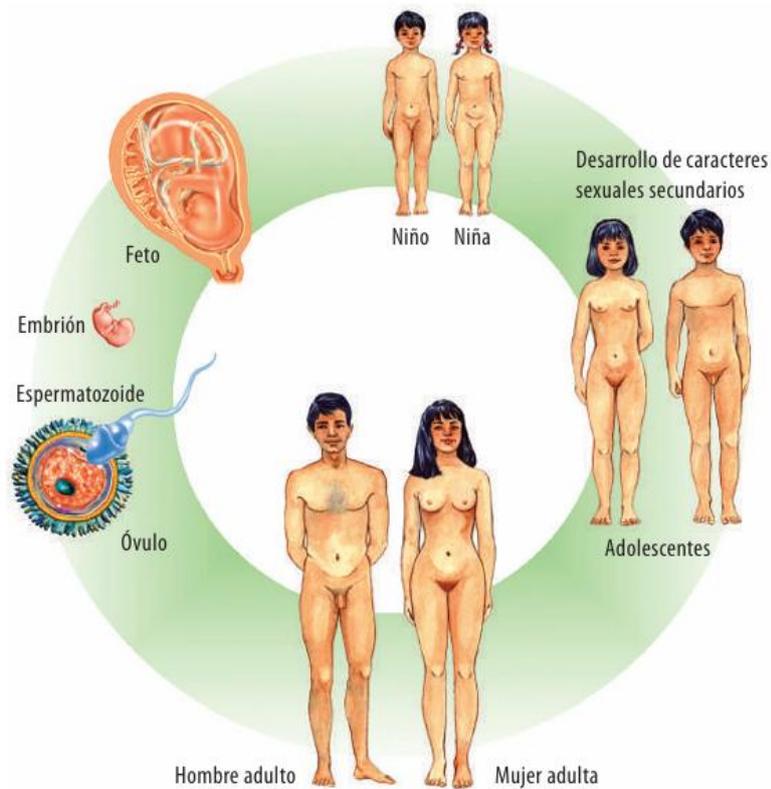
La reproducción en humanos es sexual, puesto que intervienen los dos sexos: masculino y femenino. El éxito de ésta depende de acciones coordinadas en las que actúan las hormonas, los sistemas nervioso y reproductivo. Hace dos años aprendiste el ciclo menstrual.

Luego de la fecundación **se forma el cigoto**. A partir de sucesivas divisiones de éste, se origina una pequeña masa de células indiferenciadas llamada **mórula**. El proceso continúa sin interrupción y en adelante aparecen células diferenciadas que conforman las

Guía de estudio para Examen de Ubicación

primeras estructuras del tejido embrionario. Poco a poco, el embrión adquiere forma humana y **recibe el nombre de feto**.

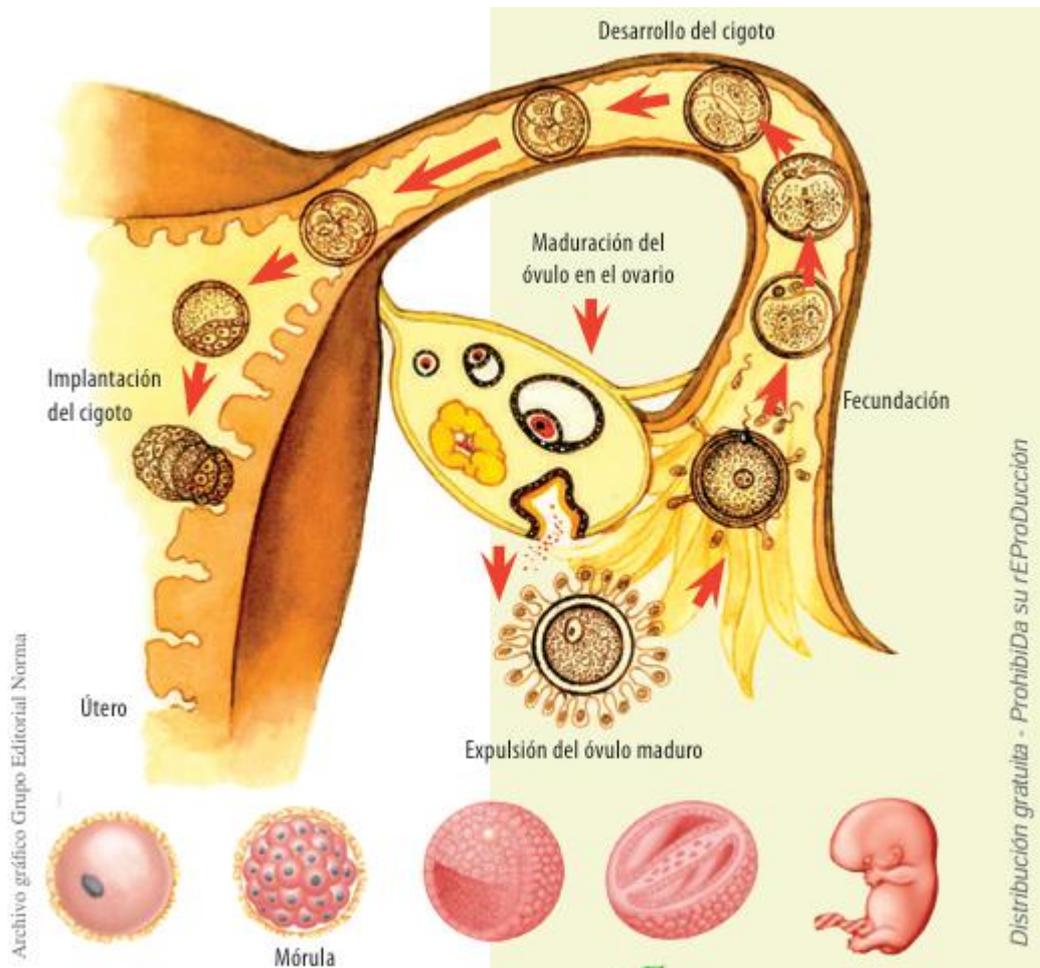
La madre espera a su bebé durante 38 a 40 semanas, tiempo en que el feto está completamente desarrollado y listo para iniciar su vida de manera independiente. Cumplido este lapso, se produce el parto y viene al mundo un nuevo ser humano. Los órganos reproductivos de este reciente ser no se encuentran completamente formados ni en tamaño y funcionamiento.



Fecundación

La **fecundación** se produce casi siempre en las trompas de Falopio. Cuando un espermatozoide atraviesa la cubierta externa del óvulo, se desencadena una respuesta que produce la formación de una membrana que impide que otros espermatozoides penetren el óvulo. Cuando el núcleo del espermatozoide se fusiona con el núcleo del óvulo, se da la fecundación. El óvulo fecundado se llama **cigoto**.

El cigoto inicia un viaje de cuatro o cinco días por las trompas de Falopio hacia el útero. Una vez en el útero, el cigoto continúa desarrollándose y forma una estructura de células llamada **embrión**.



El embarazo o gestación

El embarazo del ser humano dura aproximadamente 40 semanas. Comienza cuando el embrión se implanta en el útero. Durante el embarazo, el embrión experimenta cambios magníficos: aumenta de tamaño, se desarrolla y se transforma en feto. El embarazo culmina con el nacimiento del bebé.

Para facilitar su estudio, la gestación puede dividirse en tres períodos de tres meses cada uno.

El Primer trimestre

De la semana dos a la cuatro, el embrión obtiene nutrientes directamente del endometrio. Mientras tanto, del embrión surgen tejidos que se entremezclan con el endometrio y forman la **placenta**. Esta es un órgano especial de intercambio entre la madre

y el embrión. Se comunica con el embrión por medio del cordón umbilical y, luego de la cuarta semana, se encarga de proveer nutrientes, realizar el intercambio de gases y eliminar los desechos. Al finalizar la octava semana de desarrollo, el embrión ya cuenta con todos los órganos en forma rudimentaria y su corazón ya late. En esta fase, el embrión se llama feto y mide cerca de 5 cm.



El Segundo trimestre

Este período también es de grandes cambios para la madre. El embrión secreta hormonas que señalan su presencia a la madre con el crecimiento del útero, los senos y el desarrollo de la placenta. Durante esta fase, el feto es muy activo y crece rápidamente hasta alcanzar 30 cm de longitud. En esta etapa, la madre comienza a sentir sus movimientos y su actividad es posible observarla en la pared abdominal. El útero sigue creciendo y se hace evidente el embarazo.



El Tercer trimestre

Es cuando se da un rápido desarrollo del feto: llega a pesar aproximadamente tres kilos y a tener 50 cm de longitud. La actividad fetal disminuye a medida que el feto crece y ocupa todo el espacio disponible dentro del útero, lo cual limita sus movimientos.



El nacimiento

Al llegar este momento se da inicio al trabajo de parto, el cual culmina cuando la madre expulsa la placenta. Ocurre en tres etapas:

1. Comienzo en el parto

Se inicia con las contracciones del útero leves y espaciadas, que van acentuándose a medida que avanza el proceso. El cuello del útero se dilata para dar paso al bebé.



Descripción: Fase de borramineto

Fuente: <https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/labor-delivery/informacion>

2. Dilatación

Cuando el útero tiene 10 cm de dilatación, se rompe el saco amniótico. Esto se conoce como romper fuente. Esta etapa dura de 2 a 16 horas aproximadamente.



Descripción: Fase de dilatación delútero

Fuente: <https://maternidadfacil.com/las-3-etapas-del-parto-natural/>

3. Expulsión

Comienza con la aparición de la cabeza o coronación y finaliza con la expulsión del bebé. Esta etapa dura entre dos minutos y una hora. A continuación, la madre desprende la placenta y el cordón umbilical.



Descripción: Fase de expulsión

Fuente: <https://www.bebesymas.com/parto/que-es-el-parto-seco>

Maternidad y paternidad responsables

El proceso de reproducción sexual tiene un alto costo biológico, económico y emocional. Biológico porque es necesaria la presencia y participación de células y estructuras especializadas en la fertilización y posterior desarrollo del embrión. Económico porque el cuidado y la crianza de los hijos es costoso. Y emocional porque los problemas que puedan tener los padres afectan a sus hijos. Un niño que viene al mundo necesita a su madre y a su padre, compartiendo juntos las responsabilidades de tener un hijo, y manteniendo una estabilidad familiar. La paternidad y maternidad responsables debe garantizar que un niño sea concebido dentro de los márgenes del amor y es respeto, que sus primeras etapas de vida ocurran durante un embarazo planificado y deseado; en el mismo que la madre tenga la oportunidad de cuidarse apropiadamente. Luego, el niño merece que se cubran sus necesidades educativas, psicológicas, emocionales, biológicas, socio-culturales y económicas básicas. Es por esto que las personas en edad reproductiva, deben estar muy claras de los compromisos que una vida sexual activa conlleva, ya que aparte del deber de cuidar su cuerpo, deben recordar que siempre está latente la posibilidad de concebir una nueva vida, la cual se convertirá en una responsabilidad para toda la vida.

Cuidado prenatal y lactancia

El cuidado prenatal y la lactancia materna son pilares fundamentales para la salud de la madre y el bebé. El cuidado prenatal incluye exámenes médicos regulares, pruebas de detección y asesoramiento para garantizar un embarazo saludable. La lactancia materna, por otro lado, es la forma más natural y beneficiosa de alimentar a los bebés, ofreciéndoles nutrientes esenciales y protección contra enfermedades.

Cuidado Prenatal

Beneficios

Ayuda a mantener a la madre y al bebé sanos, detectando y tratando posibles problemas de salud a tiempo.

Componentes: Incluye exámenes de sangre, orina, peso, presión arterial, ecografías y otros exámenes según sea necesario.

Importancia

Permite a los profesionales de la salud monitorear el desarrollo del bebé y la salud de la madre, ofreciendo asesoramiento y educación sobre el embarazo y la preparación para el parto.

El cuidado prenatal incluye:

Exámenes médicos regulares.

Análisis de sangre y orina.

Monitoreo del peso y presión arterial.

Evaluación del desarrollo fetal.

Pruebas de detección de enfermedades.

Asesoramiento sobre nutrición, ejercicio y hábitos saludables.

Preparación para el parto y la lactancia.

Lactancia Materna

Beneficios

Ofrece a los bebés los nutrientes esenciales para su crecimiento y desarrollo, además de fortalecer su sistema inmunológico y protegerlos contra infecciones.

Recomendaciones:

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida y la continuación de la lactancia hasta los dos años o más, junto con la introducción de alimentos complementarios.

Beneficios para la madre

La lactancia materna puede ayudar a la madre a recuperar su peso después del parto, reduce el riesgo de depresión postparto y otros problemas de salud.

La lactancia materna incluye:

Beneficios para el bebé y la madre

Anatomía y fisiología de la mama.

Técnicas de lactancia.

Cuidados de la mama.

Prevención de problemas.

Resolución de problemas comunes.

Enfermedades de transmisión sexual (ETS)

Las ETS incluyen más de veinte enfermedades diferentes que se transmiten en las relaciones sexuales y que pueden tener graves resultados como la **ceguera**, la **muerte** y la **esterilidad**. Las mujeres y los bebés recién nacidos son especialmente vulnerables. Son causadas por **bacterias**, **hongos** y **virus**. Las enfermedades se transmitidas sexualmente se propagan, a través del **semen** y los fluidos **vaginales**.

La Sífilis

La sífilis es una infección de transmisión sexual causada por la bacteria **Treponema pallidum**. Se transmite principalmente a través del contacto sexual, aparece entre los 10 y 90 días del contacto sexual infectante y presenta tres fases graduales que aumentan en



gravedad. En la primera fase aparecen ulceraciones profundas y virulentas en los genitales y, luego, en otras partes del cuerpo, a estas llagas se las conoce con el nombre de **chancro**. En la última fase hay daños en la piel, arterias, corazón y sistema nervioso. Aunque también puede transmitirse de madre a hijo durante el embarazo

Descripción: Imagen de espiroqueta llamada Treponema pallidum

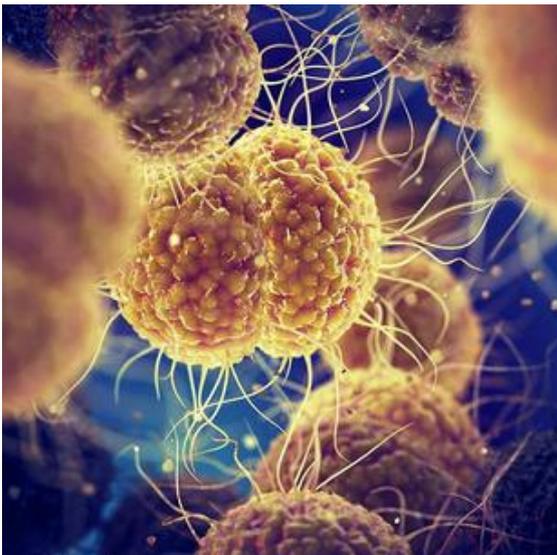
Fuente: <https://www.infobae.com/america/ciencia-america/2024/09/15/cuales-son-las-5-razones-que-llevaron-al-aumento-de-la-sifilis-en-la-region-de-las-americas/>

Síntomas de la sífilis

- Llagas indoloras (**chancros**) en los genitales, boca o ano.
- Sarpullido en la piel, especialmente en palmas y plantas.
- Fiebre.
- Inflamación de los ganglios linfáticos.
- Pérdida de cabello.
- Dolores de cabeza.
- En etapas tardías, puede causar problemas graves en el corazón, los ojos, el cerebro y otros órganos

La Gonorrea (blenorragia)

Es generada por el microbio *Neisseria gonorrhoeae* que produce una inflamación aguda en la uretra que da ardor al orinar, y posteriormente hinchazón del meato urinario con secreción blanquecina. Aparece entre los 3 y 6 días luego del contacto sexual infectante y, en muchos casos, deja estériles a los enfermos.



Síntomas:

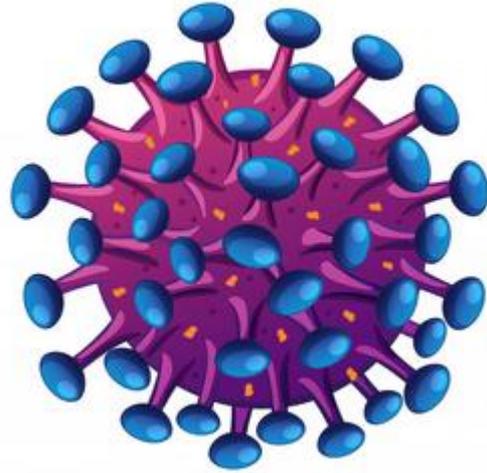
- **En hombres:** Dolor al orinar, secreción purulenta en el pene.
- **En mujeres:** La mayoría de los casos son asintomáticos, pero algunos pueden experimentar dolor al orinar, secreción vaginal o hemorragias irregulares.
- **En la garganta:** Puede causar dolor de garganta o picazón, pero a menudo es asintomática.

Descripción: Imagen de *Neisseria gonorrhoeae*

Fuente: <https://simhcottumwa.org/la-gonorrea-que-es-sintomas-tratamiento-y-mas/>

El Sida

Acrónimo de Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida. Es una enfermedad causada por el **virus de inmunodeficiencia humana (VIH)**. Este virus debilita gravemente el sistema inmunitario y lo hace vulnerable a otras enfermedades e infecciones. Comienza con síntomas como fiebre y escalofríos, y al cabo de los años, causa la muerte por complicaciones asociadas a enfermedades que se dan después del ataque del virus.



Descripción: Imagen virus del VIH

Fuente: <https://www.freepik.es/vectores/virus-vih>

Específicamente, el VIH ataca los linfocitos T colaboradoras que tienen la función de coordinar la acción de los linfocitos B y los citotóxicos T.

Transmisión

Es importante conocer cómo se transmite el virus, para cuidarnos a nosotros mismos y prevenir la discriminación hacia las personas infectadas.

- **Por contacto sexual.** Se produce a través de las secreciones genitales. Se recomienda el uso de preservativos para evitar el contagio.
- **Por vía sanguínea.** El riesgo se da por el uso compartido de instrumentos cortopunzantes como jeringas o por transfusiones de sangre.
- **Por vía perinatal.** Una mujer que porta el virus puede transmitirlo a su hijo durante el embarazo, el parto o la lactancia con una probabilidad del 30 % si la mujer no recibe atención médica durante los dos primeros procesos. En el caso de la lactancia, esta debe impedirse por completo para evitar el contagio del bebé.

Síntomas iniciales del VIH (infección aguda por VIH):

- Fiebre y escalofríos.
- Dolor de cabeza.
- Fatiga.
- Ganglios linfáticos inflamados.
- Erupción cutánea.

- Dolor de garganta.
- Llagas en la boca.
- Dolores musculares y articulares.

Síntomas de la fase avanzada del VIH (SIDA):

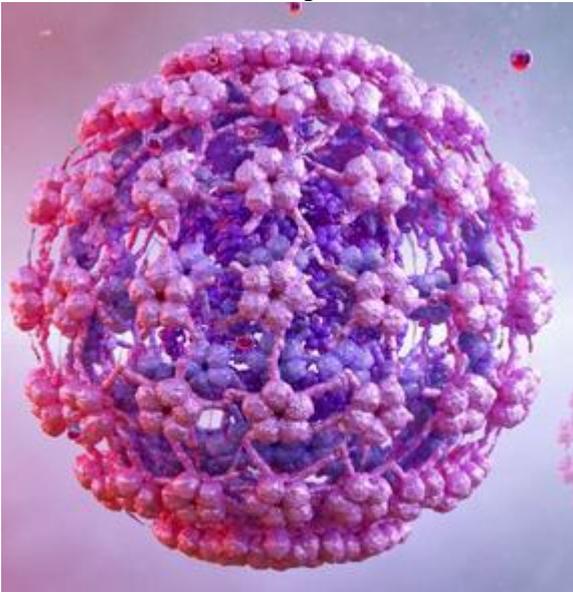
- Pérdida rápida de peso.
- Infecciones frecuentes y graves, como tuberculosis, neumonía, candidiasis y otras infecciones oportunistas.
- Algunos tipos de cáncer, como sarcoma de Kaposi.
- Diarrea crónica.
- Sudoraciones nocturnas.
- Llagas o úlceras en la boca, el ano o los genitales.
- Dolor de cabeza persistente y dificultad para concentrarse

Virus del Papiloma Humano

(VPH) Son las siglas del Virus del Papiloma Humano. De este patógeno existen más o menos 100 tipos diferentes, de los cuales aproximadamente 30 se transmiten por contacto sexual. Las distintas clases del virus causan diversos síntomas y consecuencias. Algunos provocan verrugas genitales; otros, cambios precancerosos en el cuello del útero. Hay casos inusuales en los cuales produce cáncer de vagina, vulva, ano o pene.

Transmisión

Este virus se transmite por contacto de los órganos genitales. No es necesario que haya



una relación sexual completa, ya que el virus se contagia por el contacto directo de la piel, en las relaciones vaginales, anales u orales.

Por esto, los preservativos no sirven de protección, pues el VPH puede estar sobre piel que no esté cubierta por el condón. Además, mucha gente no sabe que tiene el virus, puesto que en muchos casos no presenta síntomas.

Descripción: Imagen virus del VPH

Fuente: <https://cuidateplus.marca.com/bienestar/2024/04/29/virus-papiloma-humano-tambien-produce-cancer-hombre-181467.html>

Síntomas comunes:

- Verrugas genitales: Pueden aparecer en los genitales, alrededor del ano, en la boca o la garganta.
- Lesiones en el cuello uterino: En mujeres, el VPH puede causar cambios en las células del cuello uterino que pueden detectarse en una prueba de Papanicolaou.
- Síntomas de cáncer: En casos avanzados, el VPH de alto riesgo puede causar síntomas de cáncer, como bultos, sangrado o dolor.

Otros posibles síntomas:

- Sangrado vaginal anormal: En mujeres, puede haber sangrado después de tener relaciones sexuales o sangrado entre períodos menstruales.
- Secreción vaginal anormal
- Dolor o ardor al orinar: En hombres: El VPH puede causar cambios en la piel del pene o en el escroto

Vacuna contra el VPH

Una forma innovadora de prevención es una vacuna recientemente puesta en el mercado. Ésta protege a las mujeres contra cuatro tipos de este virus, dos de los cuales están relacionados con el cáncer de cuello uterino, y los otros dos con la producción de verrugas genitales. La vacuna actúa mejor en las mujeres que aún no han tenido contacto con este virus, lo cual ocurre cuando todavía no se ha dado ninguna relación sexual. Cabe recalcar que la mejor prevención contra ésta y cualquier tipo de enfermedades causadas por el contacto sexual, es la responsabilidad de cada persona con su cuerpo. Es decir, llevar a cabo las relaciones sexuales de manera responsable, mantener una buena higiene del aparato reproductor, y visitar a tiempo al especialista indicado en caso de tener alguna molestia (ginecólogo en las mujeres y urólogo en los varones).

Medidas de prevención ante las enfermedades de transmisión sexual

La mejor manera en que se puede prevenir las ETS es no tener relaciones sexuales. Se deben comprender que cuando se elige tener sexo, esta es una decisión que puede afectarles por el resto de su vida. Se debe saber que al tener sexo puede ocasionar un embarazo o una ETS. Asegúrese de comprender los riesgos. Por ejemplo, asegúrese de que sabe que el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), el cual es ocasionado por el virus de inmunodeficiencia (VIH), es una causa importante de muerte en las

personas de 15 a 24 años. La presencia de otras ETS como la clamidia, herpes, gonorrea y sífilis pueden aumentar la probabilidad de contraer una infección de VIH. Las personas que tienen ETS tienen por lo menos de 2 a 5 veces más riesgo de adquirir VIH por medio del contacto sexual.

Medidas preventivas específicas

Uso de preservativos

Los condones son el método más eficaz para prevenir la transmisión de muchas infecciones de transmisión sexual (ITS), incluyendo el VIH. Se deben usar correctamente y en cada relación sexual.

Reducción del número de parejas sexuales

Tener menos parejas sexuales disminuye el riesgo de exposición a ITS.

Pruebas de detección

Realizar pruebas de ITS, especialmente antes de tener relaciones sexuales con una nueva pareja, ayuda a identificar y tratar posibles infecciones.

Vacunación

Algunas ITS, como el VPH y la hepatitis B, tienen vacunas que ayudan a prevenir la infección.

Evitar compartir objetos personales

No compartir jeringas, agujas, cuchillas de afeitar u otros objetos que puedan estar en contacto con sangre o fluidos corporales.

Educación y comunicación

Hablar abiertamente sobre ITS con la pareja y conocer información sobre las ITS es fundamental para la prevención.

Abstinencia

La abstinencia sexual es la forma más segura de evitar la transmisión de ITS.

Monogamia

Tener relaciones sexuales con una sola pareja que también sea monógama reduce significativamente el riesgo de contraer ITS.

Referencias bibliográficas

Ministerio de Educación del Ecuador. 2011. Ciencias Naturales 8. Editorial Norma

Ministerio de Educación del Ecuador. 2016. Ciencias Naturales 9. SM Ediciones

Ministerio de Educación del Ecuador. 2014. Ciencias Naturales 10. Editorial Norma