

DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA SECRETARIA DE
EDUCACION
INSTITUCION EDUCATIVA AGROPECUARIA PEDRO ANTONIO ELEJALDE
iepaefrontino2012@tareanet.edu.co
"La exigencia da calidad y la calidad da excelencia"

PREPARADOR Y GUIA DE CLASE

Docente:		Lina Sorany Bran
Grado:	sexto	Asignatura: ciencias naturales
Fecha:	AGOSTO	
Espacios utilizar	a	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES Aula de clase y patio central
Estándares subprocesos	y	. Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación. (Ministerio de Educación Nacional de Colombia - MEN, Estándares Básicos de Competencias) Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN

NIVEL A	NIVEL B	NIVEL C	OBSERVACIONES
Identifica algunas relaciones entre clima y especies, pero con errores o de forma incompleta.	Explica correctamente la relación entre clima, piso térmico y distribución de especies, con ejemplos tomados del texto.	Explica con claridad y ejemplos propios cómo el clima y el piso térmico determinan las características y la distribución de la fauna y la flora.	

ACCIONES PEDAGÓGICAS

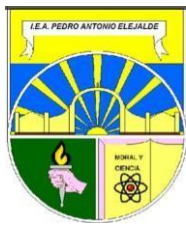


Semana 1 y 2	TEMA LA FAUNA Y LA FLORA OBJETIVO Al finalizar la clase, el estudiante estará en capacidad de analizar y explicar la relación entre las características de la fauna y la flora (adaptaciones) y el ambiente (factores bióticos y abióticos) en el que se desarrollan, identificando su papel fundamental en la dinámica de los ecosistemas locales y proponiendo acciones para su conservación.
-----------------	--



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA SECRETARIA DE
EDUCACION
INSTITUCION EDUCATIVA AGROPECUARIA PEDRO ANTONIO ELEJALDE
iepaefrontino2012@tareanet.edu.co
"La exigencia da calidad y la calidad da excelencia"



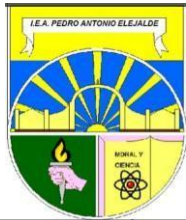


La flora y la fauna son unos tipos de elementos bióticos se pueden encontrar en un ecosistema determinado, es decir, son todos los elementos vivos que conforman y constituyen un bioma específico de nuestro planeta. Un bioma es una región que tiene un mismo clima y un conjunto de ecosistemas que se pueden identificar.

La flora está conformada por todos los elementos vegetales, como las plantas, las flores, los hongos, las bacterias, etc. y la fauna son todos los animales, como mamíferos, reptiles, aves, insectos, etc.

Las fauna y flora permiten la vida en la tierra, puesto que cada planta, árbol, insectos, animal, aporta algo al ecosistema en el que vive, lo que ayuda a mantenerlo en equilibrio. Por ejemplo, las plantas ayudan a generar oxígeno (el cual es esencial para la vida de los seres humanos y varias especies de animales), y, por otro lado, los animales producen dióxido de carbono, lo que les permite a las plantas sobrevivir.

Actualmente uno de los grandes problemas que tenemos a nivel mundial es la extinción de diversas especies de fauna y flora, lo que afecta gravemente los ecosistemas de estas especies. Cuando un ecosistema pierde su equilibrio, genera que otras especies también se vean afectadas.



La fauna:

Es el conjunto de animales que viven en una zona determinada. Los animales son importantes porque nos proporcionan alimento, materias primas, compañía e, incluso en algunos lugares son utilizados incluso en algunos lugares son utilizados como medio de transporte, como los caballos.

Transcribe en el cuaderno de ciencias naturales la siguiente información.

Llena el recuadro teniendo presente la información dada:

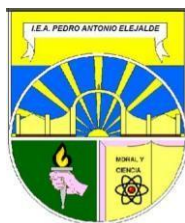
- La fauna está constituida por las especies animales. La flora de un ecosistema son las especies de plantas. Ecosistema: Es la interrelación que hay entre los seres vivos y el medio ambiente que los rodea. Especie: Es el grupo de animales o plantas con características iguales. Por ejemplo, las aves: todas tienen plumas, alas y pico. Cuando algunas aves tienen color o tamaño diferente. Lo mismo sucede con las plantas. Biodiversidad: Es la diversidad y número de seres vivos que habitan la Tierra. México es uno de los países con mayor biodiversidad



FLORA

Se refiere al conjunto de plantas que pueblan una región (por ejemplo un continente, sierra, clima etc.) la descripción de estas su abundancia, los periodos de floración. Es el conjunto de especies vegetales que se pueden encontrar en una región geográfica, que son propias de un periodo geológico o que habitan un ecosistema. La flora depende del numero de especies mientras que la vegetación hace referencia a la distribución de las especies y a la importancia relativa por numero de individuos y tamaño, de cada una de ellas.





ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

1. Escribe algunas maneras para conservar:

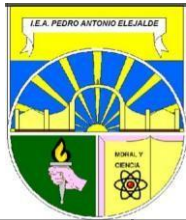
La flora:

la fauna:

2. Resuelve la siguiente sopa de letras.

B	W	Q	G	P	I	N	G	U	I	N	O	V	B	Z
F	A	D	F	F	H	J	G	B	J	L	Z	C	R	O
Ñ	G	L	J	L	K	N	A	N	H	O	X	C	M	R
K	H	O	L	J	B	M	T	V	G	B	A	J	L	R
J	T	Y	A	E	N	V	O	M	F	O	G	Y	K	O
D	E	L	F	I	N	B	S	C	D	M	L	H	F	E
S	D	Q	X	Y	F	A	A	X	S	A	W	O	G	R
A	W	W	B	Z	G	D	L	A	Z	R	Q	A	R	B
V	T	V	N	M	J	H	V	A	K	I	E	S	D	O
E	J	C	X	C	O	Ñ	A	A	T	N	R	T	Y	U
S	L	K	Z	B	Z	L	J	M	G	O	L	Ñ	P	I
T	K	F	O	C	A	X	E	X	B	I	I	E	R	O
R	N	L	M	X	C	Z	M	Z	Q	N	L	V	O	W
U	Q	W	N	H	X	V	N	V	W	C	P	A	A	Q
Z	R	T	E	U	N	I	T	O	I	V	A	G	S	G

ZORRO- AVESTRUZ
BALLENA AGUILA
DELFIN LOBO MARINO
FOCA
ORCA
LORO
GAVIOTA
GAVIOTIN
GATO SALVAJE
CIERVO
PINGÜINO



3. Dibuja la especie más importante de la ciudad donde vives.



FLORA



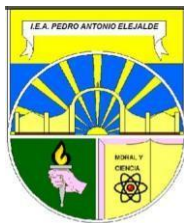
FAUNA

4. ¿Qué les podrías decir a las personas que compran animales salvajes o silvestres para tenerlos como mascotas? Escríbeles un mensaje.

Semana 2

PRESENTACION DE VIDEO

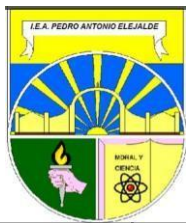
<https://www.youtube.com/watch?v=cGK1crngBxU>



En la distribución de las plantas y de los animales tienen importancia fundamental las características del suelo y las condiciones del clima: temperatura, humedad, vientos, luz.

Las zonas selvosas de mayor extensión se encuentran en la Amazonía colombiana, en la costa del Pacífico, en la hoya central del Magdalena y en la cuenca del Catatumbo y sus afluentes. Las principales especies útiles de estas zonas pueden clasificarse así:

- Gomas, como el caucho, la gutapercha y bálata.
- Maderas de construcción y ebanistería como guadua, pino, cedro, caoba, roble y nogal.
- Plantas Medicinales o alimenticias como la quina, higuerón, zarzaparrilla, ipecacuana, el seje, la caraña y el cocotero.
- Textiles como la palma de cumare, la pita, jipijapa, el moriche.
- Técnicas, o sea que contienen sustancias para curtir las pieles, como el mangle, el dividivi y el encenillo.



Algunas plantas no pueden resistir el excesivo calor y la humedad de los climas cálidos, tal como ocurre con los pinos, los alerces, los abetos, etc., que necesitan los climas templados y fríos.

En estos climas fríos que es

la región del bosque andino o bosque de niebla, abundan los helechos, las orquídeas, las palmas, las begonias y los musgos. Por el contrario, los árboles gigantes y las plantas trepadoras crecen en lugares de climas cálidos y húmedos, donde forman espesas selvas y bosques.

En las vertientes y valles húmedos predomina el bosque tropical, pero a medida que aumenta la altura cambia la vegetación: hasta los 1200 m abundan las palmas; hasta los 1700 m, las guaduas o bambúes gigantes.

En los desiertos, la falta de humedad reseca la tierra y la hace impropia tanto para la agricultura como para la vegetación espontánea, representada aquí por las plantas xerófilas o raquílicas, como cactus y algarrobos, cardos, algunos arbustos de poca altura y espinos.

En las regiones de estepa debido a las altas temperaturas y baja Lluviosidad la vegetación es casca, predominan los cactus, cardos y arbustos espinosos.

A la altura de los páramos la vegetación característica consiste en algunos bosques cuyos árboles son enanos y están muy esparcidos, hierbas raras, frailejones, pajonales y líquenes.

Más arriba de los 4000 m el clima es sumamente frío. En esta zona glacial, cubierta de nieves perpetuas, sólo crecen algunas gramíneas y líquenes

Las temperaturas y las lluvias influyen en los cultivos y en la cría de ganados, que constituyen generalmente la base de la alimentación humana y la principal ocupación de la gente.

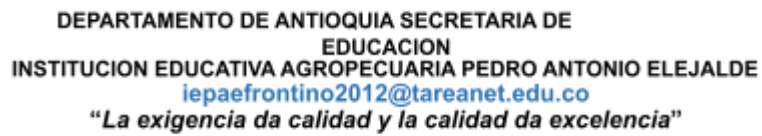
En las zonas selváticas, los árboles y la vegetación exuberante dejan poco espacio para trabajar la tierra. Y las llanuras, por su parte, no permiten ciertos cultivos.

En Colombia, el arroz, que requiere mucha humedad, se da en la llanura del Caribe y en los valles interandinos.

El maíz, cacao, la yuca, caña de azúcar, tabaco, el banano y otras frutas tropicales, cuyos cultivos son favorecidos por el calor y las lluvias, se cultivan en tierras calientes.

En las tierras templadas, se dan otras producciones. Es el piso más adecuado para el cultivo del café, de los frijoles, del maíz, de las arvejas, que forman parte del plato popular del habitante de las regiones templadas.

La papa se produce principalmente en el piso térmico frío. Es el alimento del hombre de las tierras frías. Las bajas temperaturas de estas zonas permiten también el cultivo del trigo y



AVE

VENADO

ROEDOR

ZORRO

MICO

LORO

COCODRILLO

OSO HORMIGUERO

CONDOR

CABRA

COLIBRÍ

CAIMÁN

AGUILA

CULEBRA CASCABEL

COMADREJA

MARIPOSA

CONDOR

AVE

GUACAMAYO

PATO

DELFIN ROSADO

CABALLITO DE MAR

ZORRO PERRUNO

PELICANO

ESTRELLA DE MAR

CAIMÁN

NUTRIA

MURCIELAGO

FOCA

CABALLO

PULPO

JAGUAR

TEMBLÓN

CANGREJO

CIEMPIÉS

MICO CHURUCO

ESTRELLA DE MAR

GUACAMAYA

MURCIELAGO

FOCA

CABALLO

PULPO

JAGUAR

TEMBLÓN

ARAÑA

LANGOSTA

MARIPOSA

TOPO

MONO TITI

LIBÉLULA

TORTUGA

TIGRILLO

SALAMANDRA

ANGUILA

IGUANA

TRUCHA

TIBURÓN

PECES

ABEJA

GRILLO



Con los animales sucede algo parecido. El clima influye en su distribución, que se ha ido realizando paulatinamente, facilitada por la movilidad que ellos poseen. Los animales se trasladan hacia lugares de climas más favorables a sus necesidades vitales. Los herbívoros viven en las zonas de climas tropicales de sabana, donde abundan los pastos.

El pelo de los animales de clima frío es largo, en tanto que el de la fauna que vive en lugares templados y cálidos, es corto y apretado. En ambos casos, la naturaleza los ha dotado de características que se adecuan a los climas predominantes en las zonas donde habitan.

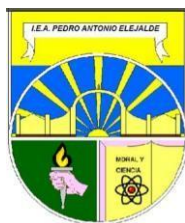
La fauna colombiana es muy variada es especial en las selvas amazónicas, hay variedad de especies (aves, roedores, insectos, peces, micos, reptiles, etc.) únicos en el mundo, ejemplo de ello son los delfines rosados. Entre los animales silvestres se encuentran la danta, el tapir, el puma, leoncillo, tigre, venado, oso (perezoso, palmera, hormiguero), mono (tití, araguato, marimba), mico (churuco), cerdo salvaje (saino, chacure, cajuchi), comadreja, nutria, caimán, babilla, armadillo, chucha, cuerpo espín, zorro (ulamá, gatuno, perruno), chigüiro (borugo o tinajo), ardilla, culebra (cascabel, boa, guio negro, pitón), armadillo (cusumbo), cóndor, garza, águila, multitud de roedores e insectos, entre muchos otros. La fauna acuática es variada. Hay peces de mar como pargos, mariscos y en los ríos bagres, bocachicos, payaras, sardinas, etc.

En los valles y sabanas frías se crían los lanudos carneros y ovejas, mientras que el ganado vacuno se desarrolla en las llanuras orientales y en los valles de clima cálido y abundantes pastos. En las montañas de Santander y en La Guajira, las cabras significan una riqueza aún modesta, pero muy útil.

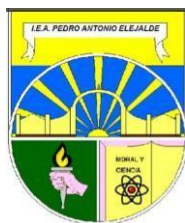
Así como la vegetación en las selvas tropicales es exuberante, espesa y tupida, entre los muchos representantes de la fauna se destacan los trepadores, reptiles, micos, jaguares, papagayos, loros, serpientes, caimanes, entre otros.

La ganadería se destaca como la principal actividad humana en las regiones que poseen el clima tropical de sabana, además en estas regiones la fauna comprende: dantas, tapir, venados, armadillos, numerosos insectos: hormigas, mariposas y mosquitos.

Los reptiles y las fieras peligrosas son elementos predominantes de la fauna en el clima de bosque tropical, el cual es propio de los remates cordilleranos que mueren en la costa del Atlántico, del valle medio del río Magdalena y de manera especial de la alta Amazonía. En el clima de estepa la fauna es poco variada y la constituyen generalmente el ganado de pastoreo (ovejas, cabras) y los roedores. Este clima sólo se encuentra en el norte de La Guajira.



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA SECRETARIA DE
EDUCACION
INSTITUCION EDUCATIVA AGROPECUARIA PEDRO ANTONIO ELEJALDE
iepaefrontino2012@tareanet.edu.co
"La exigencia da calidad y la calidad da excelencia"



CONSTRUCCION DEL ESTUDIANTE

SE DIVIDE EL GRUPO EN 7 EQUIPOS PARA DESARROLLAR LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES LA CUAL DEBERAN SUSTENTAR EN EL GRUPO.

Actividad 1. Mapa mental de los pisos térmicos

Objetivo: Relacionar la altitud y el clima con la vegetación característica de cada piso térmico.

Descripción: A partir de la lectura, el estudiante elabora un mapa mental que incluya los pisos térmicos mencionados en el texto (cálido, templado, frío, páramo y zona glacial), la altura aproximada de cada uno y al menos tres especies de flora representativas.

Entregable: *Mapa mental a mano o digital con los cinco pisos térmicos y sus especies.*

Actividad 2. Cuadro de usos de las plantas

Objetivo: Clasificar las especies vegetales colombianas según su utilidad.

Descripción: El estudiante construye una tabla con las categorías mencionadas en el texto (gomas, maderas, medicinales o alimenticias, textiles y técnicas) y ubica en cada una al menos dos ejemplos de plantas citadas en la lectura, explicando brevemente su uso.

Entregable: *Tabla de clasificación con mínimo diez plantas organizadas por categoría de uso.*

Actividad 3. Fauna y clima: relación de correspondencia

Objetivo: Identificar cómo las características físicas de los animales se relacionan con el clima de su hábitat.

Descripción: En parejas, los estudiantes eligen tres animales de clima frío y tres de clima cálido mencionados en el póster, describen una característica física de cada uno (pelaje, piel, tamaño) y explican por qué esa característica les permite vivir en ese clima.

Entregable: *Ficha comparativa (frío vs. cálido) con dibujo o imagen de cada animal.*

Actividad 4. Investigación sobre una especie endémica

Objetivo: Profundizar en el conocimiento de una especie única de la biodiversidad colombiana.

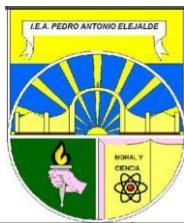
Descripción: El estudiante elige una especie mencionada como única o representativa de Colombia (por ejemplo, el delfín rosado, el cóndor o el frailejón), investiga sus características, su hábitat y su estado de conservación, y prepara una breve exposición oral de 3 minutos para sus compañeros.

Entregable: *Ficha de investigación escrita y exposición oral de 3 minutos.*

Actividad 5. Cartografía de la biodiversidad colombiana

Objetivo: Ubicar espacialmente las zonas de mayor biodiversidad del país.

Descripción: Sobre un mapa físico de Colombia, el estudiante señala la Amazonía, la costa



del Pacífico, la hoya del Magdalena, la cuenca del Catatumbo y La Guajira, y escribe junto a cada zona el tipo de clima y dos especies (flora o fauna) propias de ese lugar.

Entregable: *Mapa de Colombia rotulado con zonas, climas y especies asociadas.*

Actividad 6. Del campo a la mesa: cultivos según el piso térmico

Objetivo: Relacionar los productos agrícolas de Colombia con el piso térmico en el que se cultivan.

Descripción: El estudiante elabora una tabla de tres columnas (tierra caliente, tierra templada, tierra fría) y clasifica los cultivos mencionados en el texto (arroz, maíz, cacao, café, papa, trigo, cebada, entre otros), explicando con sus palabras por qué cada cultivo se da mejor en ese piso térmico.

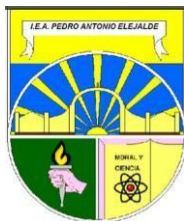
Entregable: *Tabla de cultivos por piso térmico con una breve explicación (3-4 líneas) por columna.*

Actividad 7. Debate: la importancia de proteger la biodiversidad

Objetivo: Argumentar oralmente sobre la importancia de conservar la fauna y la flora colombiana.

Descripción: El curso se divide en grupos pequeños. Cada grupo prepara y expone dos argumentos sobre por qué es importante proteger la biodiversidad de las selvas, páramos y zonas costeras descritas en el texto, apoyándose en al menos una especie o dato mencionado en la lectura.

Entregable: *Guion escrito de los argumentos y participación en el debate grupal*



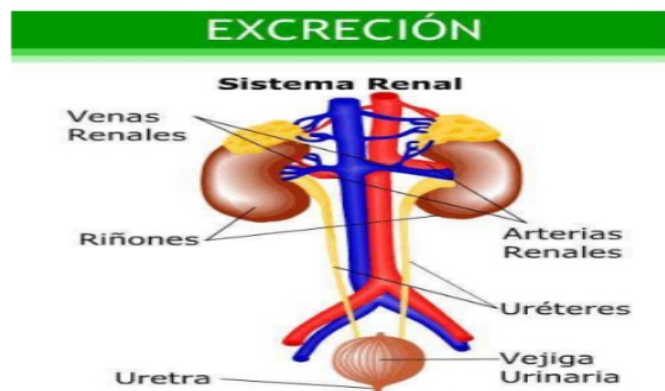
Semana
3y4

LA EXCRECION UNA FUNCION VITAL

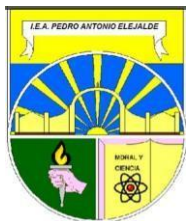
Los seres vivos pueden fabricar sus alimentos u obtenerlos del medio. Los digieren para liberar los nutrientes que contienen y, a través de procesos metabólicos, los utilizan para formar o descomponer sustancias. Como consecuencia, se producen sustancias de desechos que deben ser expulsadas, pues de lo contrario, pueden producir intoxicación e, incluso la muerte del organismo. La excreción es la función mediante la cual los seres vivos liberan sustancias de desecho, manteniendo con ello, la homeóstasis o equilibrio interno. Para realizar este proceso, cuentan con diversas estructuras: organelos celulares, células, órganos y sistemas especializados.

LA EXCRECIÓN

La excreción está incluida dentro de la función de nutrición y la lleva a cabo el aparato excretor con la finalidad de expulsar desechos para que nuestro cuerpo pueda funcionar sin que tenga problemas.



GENERALIDADES SOBRE LA EXCRECIÓN Las principales sustancias de desecho que producen las células de los seres vivos son el dióxido de carbono (CO_2), el agua y el amoníaco (NH_3). El dióxido de carbono y el agua se producen durante la respiración de



organismos aerobios. El amoníaco es un compuesto de desecho que se origina por la degradación de las proteínas. Existen otros compuestos de desecho, los cuales varían de acuerdo con los distintos tipos de organismos; entre ellos se encuentran los taninos producidos por las plantas, la urea y el ácido úrico, producido por los animales.

PROPOSITO DEL PROCESO DE LA EXCRECIÓN Además de eliminar sustancias de desecho, la excreción permite a los organismos controlar la concentración de sales y de otras sustancias disueltas en las células, las cuales afectan su funcionamiento. La excreción también mantiene el equilibrio hídrico, es decir, la cantidad de agua que sale y entra al organismo.

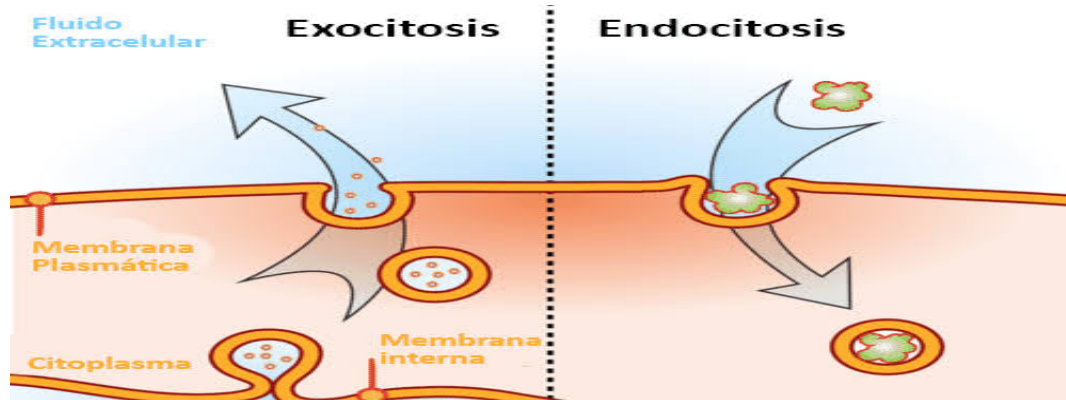
LA OSMORREGULACIÓN La osmorregulación es un proceso necesario para mantener el equilibrio hídrico y químico dentro del organismo. Los contenidos celulares de todos los seres vivos son similares, en su composición, al agua de mar, aunque la concentración de las diferentes sustancias varía en relación con el medio

. Estas variaciones son las que determinan la diversidad de los sistemas de excreción en los seres vivos. **LA EXCRECIÓN EN MÓNERAS, PROTISTAS Y HONGOS** Como resultado del metabolismo de los mórneras, protistas y hongos se producen sustancias de desecho que se eliminan a través de las membranas celulares mediante: transporte pasivo, transporte activo y exocitosis; mecanismos que también son importantes para la adquisición de las sustancias que la célula requiere para vivir. La ocurrencia de uno u otro tipo de proceso depende del tipo y del tamaño del elemento, molécula o sustancia que se requiera movilizar.

EL TRANSPORTE PASIVO El transporte pasivo se caracteriza porque no requiere de energía, debido a que las sustancias que se excretan pasan de un sitio de mayor concentración (en este caso el interior de la célula) hacia uno en donde se presenta en menor concentración (exterior celular). Puede ser difusión simple cuando la sustancia sale a través de cualquier lugar de la membrana; o difusión facilitada cuando se requiere que la sustancia que se va a eliminar se adhiera a una proteína de la membrana.

TRANSPORTE ACTIVO Cuando la concentración de una sustancia de desecho es menor dentro de la célula que en su exterior, se requiere un aporte energético, por esta razón se habla de transporte activo. La energía que se utiliza genera cambios en las proteínas de la membrana o en los gradientes de concentración, lo cual facilita el transporte de dentro hacia afuera de la célula.

LA EXOCITOSIS Proceso por el cual la célula elimina grandes moléculas o que son insolubles en la membrana. La siguiente tabla nos muestra las principales sustancias de desecho que son excretadas por estos organismos; algunas de ellas son reutilizadas por otros organismos.

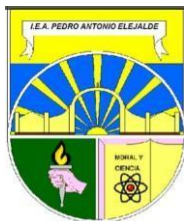


5 ALTERACIONES DE LOS HEMATÍES QUE DEBES CONOCER

Esferocitos  Sin palidez central ↓ relación superficie/volumen Hemólisis	Esquistocitos  Fragmentos eritrocitarios Hemólisis mecánica Microangiopatía
Drepanocitos  Forma de hoz HbS polimerizada Hipoxia	Codocitos (células diana)  "Tiro al blanco" Exceso de membrana Hemoglobinopatías
 MundoMicromg	Eliptocitos  Forma ovalada Defecto del citoesqueleto Fragilidad eritrocitaria "Correlaciona siempre con VCM, HCM y contexto clínico"

EXCRECIÓN EN PLANTAS Las plantas excretan agua y dióxido de carbono, como resultado del proceso de la respiración, y oxígeno, como resultado del proceso de la fotosíntesis. En estos organismos no existen sistemas de excreción especializados, sin embargo, en algunos grupos de plantas se observan estructuras especiales como las glándulas de sal o las lenticelas cuya función es la excreción de sales en ambientes ricos en estas sustancias. Además de estas pocas sustancias, las plantas son capaces de producir algunas otras que tienen aplicaciones industriales.

ESTRUCTURAS EXCRETORAS EN LAS PLANTAS Las plantas presentan unas

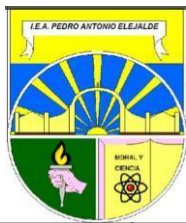


estructuras denominadas estomas que se encuentran en las áreas donde se realiza la fotosíntesis, principalmente en las hojas. Son en realidad células especializadas que se encargan de la excreción de los gases (dióxido de carbono y oxígeno) y el agua. Este último proceso es denominado transpiración. Una estoma está formado por una cavidad y unas células oclusivas que se encuentran a lado y lado de la abertura y se encargan de abrir y cerrar el estoma. De esta forma regulan la salida de gases y agua, aunque también están involucrados en el ingreso de gases a la planta. El conjunto de estomas y células oclusivas se denomina aparato estomático. Algunas plantas cuentan con unas estructuras denominadas lenticelas que también se encuentran involucradas en la movilización de agua y gases. Se forman en las cortezas de los tallos y ramas de los árboles y las plantas. Los manglares, plantas que viven en zonas costeras inundables y cuya agua es muy salada, por provenir de una fuente marina, cuentan con este tipo de estructuras. Las plantas halófitas, es decir, aquellas que se desarrollan en ambientes salinos presentan otro tipo de estructuras denominadas glándulas de sal, las cuales facilitan la excreción de sal que la planta recibe en exceso como consecuencia de su crecimiento en estos ambientes. Estas glándulas se ubican en las hojas y excretan sobre su superficie la sal, la cual es removida por el agua o el viento; de esta manera regulan sus niveles internos de sales disueltas. Es común, en las plantas, la acumulación de diferentes tipos de sustancias que no son utilizadas en sus actividades metabólicas y que pueden ser productos secundarios del proceso metabólico, o simplemente sustancias que adquieren del medio pero que no les son de utilidad. Este tipo de sustancias se almacena en vacuolas y, en algunos casos, puede llegar a formar cristales, como ocurre con la sílice o el oxalato de calcio (estos cristales son a las plantas lo que un cálculo es a un animal).

METABOLITOS SECUNDARIOS PRODUCIDOS POR LAS PLANTAS Como resultado de sus procesos metabólicos las plantas producen sustancias que no son esenciales para su mantenimiento, pero tampoco son desechos metabólicos. Estas sustancias se denominan metabolitos secundarios y pueden jugar un papel importante en la defensa de las plantas contra el ataque de los herbívoros y, en general, tienen aplicaciones médicas e industriales. Estos compuestos pueden ser de varios tipos y su clasificación depende del tipo de ruta metabólica en la cual se forman y, por consiguiente, de sus características químicas. Entre estas sustancias se encuentran los taninos, los aceites esenciales y el látex. Los taninos son metabolitos secundarios que son utilizados para curtir las pieles crudas y convertirlas en cuero. Tanino viene de "tanning" que significa curtido. Este tipo de sustancias tiene tono oscuro, sabor amargo y astringente, y colores que van desde el amarillo hasta el castaño oscuro, casi negro. Se encuentran frecuentemente en la madera de los árboles leñosos. Son toxinas que limitan el crecimiento de los herbívoros que las ingieren. Además de su uso en el curtido de cuero, tienen aplicaciones en la fabricación de los vinos tintos y del whisky. Estos son almacenados en barriles hechos con maderas que contienen taninos, de ahí sus colores y aromas característicos.

Los aceites esenciales son los responsables de los aromas que expiden ciertas plantas o partes de ellas. Industrialmente, son utilizados para la elaboración de perfumes y alimentos. A nivel ecológico, son importantes en la atracción de polinizadores y la defensa de la planta contra el ataque de herbívoros.

Algunos de los aceites esenciales más comunes son el jazmín y la lavanda, producidos en las flores; el limón y la naranja muy perceptible en las cascadas de los frutos; o el incienso que es una resina exudada a través de los tallos. El látex es uno de los productos de excreción de las plantas que tiene una importante aplicación industrial: la producción del



caucho.

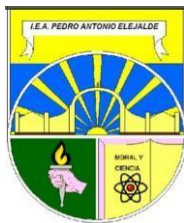
El látex es una mezcla de aceites, azúcares, sales minerales, proteínas, alcaloides, taninos, entre otros compuestos, y se encuentra a lo largo de unos canales especializados denominados canales laticíferos con los que cuentan algunas plantas. La composición química del látex varía en los diferentes tipos de plantas. En algunas, por ejemplo, puede ser tóxico, en otras tiene un sabor dulce. A nivel ecológico, ayuda en la defensa de la planta y en sus procesos de cicatrización.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE I.

Marca la respuesta correcta.

1. Producto de excreción que se elimina durante la fotosíntesis.
 2. A agua
 3. B. dióxido de carbono
 4. C. oxígeno
 5. D. glucosa
 2. Producto de excreción que se elimina durante la respiración.
 - A. Oxígeno
 - B. agua
 - C. glucosa
 - D. dióxido de carbono
- II. ¿A partir de que producto del metabolismo vegetal, se fabrican los siguientes productos?





Construcción del estudiante

Actividad 1: Cuadro comparativo

Elabora un cuadro con las siguientes columnas: *Sustancia de desecho* | *Origen (proceso metabólico que la produce)* | *Tipo de organismo que la elimina*. Complétalo con el dióxido de carbono, el agua, el amoníaco, la urea, el ácido úrico y los taninos, usando la información del texto.

Actividad 2: Identificación de mecanismos de transporte

Lee las siguientes situaciones y determina si corresponden a transporte pasivo (difusión simple o facilitada), transporte activo o exocitosis. Justifica cada respuesta:

- Una célula elimina una sustancia de desecho que se encuentra en mayor concentración dentro de ella que fuera.
- Una ameba expulsa una molécula grande e insoluble mediante una vesícula.
- Una sustancia de desecho debe unirse a una proteína de membrana para poder salir de la célula.
- Una célula necesita gastar energía para sacar una sustancia porque su concentración externa es mayor que la interna.

Actividad 3: Preguntas de análisis y relación de conceptos

Responde con tus propias palabras:

- ¿Por qué se dice que la excreción no solo elimina desechos, sino que también cumple una función reguladora en el organismo?
- Explica con tus propias palabras qué es la osmorregulación y por qué es necesaria.
- ¿Qué relación existe entre la composición del contenido celular de los seres vivos y el agua de mar?
- ¿Cómo influye esto en la diversidad de los sistemas de excreción?
- Menciona una diferencia clave entre el transporte pasivo y el transporte activo en términos de energía y dirección del movimiento de sustancias.