



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

Aprobada mediante Resolución N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

ACTIVIDADES DE DESARROLLO ACADÉMICO 2020

Versión
Fecha de aprobación:

Área/asignatura: CIENCIAS NATURALES		Grado: SEXTO
Período académico: DOS	Docente: JULIANA LÓPEZ	
Competencias: 1. Indagar, Explicar, Comunicar, Trabajar en equipo		
Descripción de las actividades a desarrollar en el mejoramiento académico:	Fecha de presentación o de desarrollo de la actividad:	
1. Preparación del taller	1. JULIO 21 AL 24	
2. Explicación y asesoría	2. JULIO 27 AL 21 DE AGOSTO	
3. Entrega del trabajo escrito	3. JULIO 27 AL 21 DE AGOSTO	
4. Presentación evaluación escrita o socialización	4. JULIO 27 AL 21 DE AGOSTO	

INDICACIONES: LEER EL DOCUMENTO Y REALIZAR UN RESUMEN DE LA TEORIA, PARA QUE LO PUEDAS TENER EN EL CUADERNO, LUEGO ELABORA LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS. RECUERDA SUBIRLO A CLASSROOM.

TEMA: ¿CÓMO SE MUEVEN LOS SERES VIVOS?

INTRODUCCIÓN

1. ¿Qué es el sistema locomotor?

Observa con atención la siguiente animación, en ella se presenta un diálogo donde Camila y Carlos, dos amigos, están observando una carrera de atletismo, les surge preguntas de cómo se mueven tan rápido a lo que Carlos responde que es gracias al sistema locomotor.

2. Ahora resuelve las siguientes preguntas:

a. ¿Qué es para ti el sistema locomotor?

b. ¿Cuáles son sus funciones?



Objetivo de Aprendizaje

- El estudiante estará en la capacidad de:
 1. Explicar qué permite la locomoción de los seres vivos
 2. Reconocer los mecanismos de locomoción en organismos unicelulares
 3. Distinguir las formas de locomoción en invertebrados
 4. Distinguir las formas de locomoción en vertebrados
 5. Inspeccionar los movimientos que realizan las plantas



Actividad 1: ¿Cómo se mueven los microorganismos unicelulares y los animales invertebrados?

Parte 1

1. Presta atención a la siguiente información:

¿Cómo se mueven los microorganismos unicelulares y los animales invertebrados?



¿Alguna vez has observado a través de un microscopio?

<https://pixabay.com/es/moto-fuerza-muscular-locomoci%C3%B3n-233343>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

Aprobada mediante Resolución N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

ACTIVIDADES DE DESARROLLO ACADÉMICO 2020

Versión
Fecha de aprobación:



<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Paramecium.jpg>

Paramecium es un protozoario, es decir, un organismo unicelular eucariota. Es uno de los protozoarios más populares junto a las amebas y las euglenas.

Los cilios son uno de los tres mecanismos por los cuales los organismos unicelulares se mueven. Los tres mecanismos son los siguientes:

Los cilios son orgánulos que se caracterizan por presentarse como apéndices de aspecto villiforme, o sea como vellos o pequeños pelos. El paramecio, como lo puedes ver aquí, tiene cilios que se mueven para nadar.

Los flagelos son estructuras en forma de látigo, que suelen ser pocas en cada célula (uno o dos por célula) y que ayudan a la célula a moverse. Mira, aquí hay una Euglena, esta es un buen ejemplo. Otro es el espermatozoide humano.

Los pseudópodos son extensiones del citoplasma, como protuberancias y pliegues que se van formando para ayudar a una célula a moverse ¿Ves esta Ameba? esas protuberancias que forma son los pseudópodos.

Esos mecanismos que presentan los unicelulares son iguales en otros



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

Aprobada mediante Resolución N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

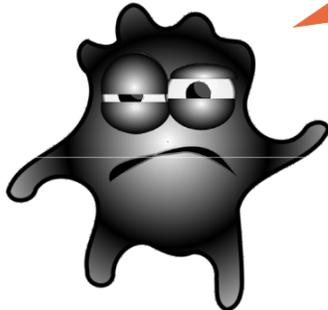
ACTIVIDADES DE DESARROLLO ACADÉMICO 2020

Versión
Fecha de aprobación:

¿Cómo las medusas y los pulpos que tienen cilios muy grandes?



Sigamos aprendiendo y para aclarar tus dudas:



En realidad no son cilios en esos casos. Voy a explicarte lo que pasa con los organismos invertebrados.

<https://pixabay.com/es/germen-dibujos-animados-303979/>

Lee con atención



Los invertebrados tienen diferentes sistemas de sostén. La gran mayoría de invertebrados, como los anélidos (Lombrices de tierra), los equinodermos (estrellas de mar), los nidarios (medusas) y los moluscos (Pulpos y caracoles) presentan un hidroesqueleto, es decir, un sistema de sostén basado en fluidos cuya presión mantiene la forma del animal; mientras que los artrópodos (Insectos, arácnidos y crustáceos) tienen un exoesqueleto articulado hecho de quitina, el cual les da sostén y protección.

<https://pixabay.com/es/oruga-bicho-criatura-naturaleza-21106/>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

Aprobada mediante Resolución N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

ACTIVIDADES DE DESARROLLO ACADÉMICO 2020

Versión
Fecha de aprobación:



En cuanto al movimiento, los anélidos presentan músculos y vellosidades que, al contraerse y estirarse, permiten el movimiento de estos animales bajo la tierra (como la lombriz de tierra) y bajo el mar (como los gusanos marinos).C

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nerr0328.jpg>



Las estrellas de mar tienen una serie de tentáculos en sus extremidades que las mantienen en movimiento sobre el lecho marino.

<https://pixabay.com/es/estrella-de-mar-de-animales-marinos-604234/>



Así mismo los moluscos marinos, en especial los pulpos y calamares, presentan una serie de tentáculos musculares que utilizan para nadar en los cuerpos de agua y para cazar, además de una estructura llamada sifón, con el cual inhalan agua y la exhalan a presión para poder avanzar.

<https://pixabay.com/es/conchas-vieiras-molusco-marinos-166893/>



Los caracoles de tierra y las babosas se mueven sobre el suelo contrayendo y estirando los músculos de su pie.

<https://pixabay.com/es/caracol-áfrica-sudáfrica-gigante-102715/>



A diferencia de los invertebrados con hidroesqueletos, los Artrópodos se mueven caminando sobre sus patas articuladas, como en el caso de insectos y arácnidos. Algunos crustáceos y larvas de insectos presentan estructuras similares a aletas, con los que se pueden mover

<https://pixabay.com/es/ciempíes-insectos-macro-artrópodo-562036/>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

Aprobada mediante Resolución N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

ACTIVIDADES DE DESARROLLO ACADÉMICO 2020

Versión
Fecha de aprobación:



Pero tal vez la estructura más interesante presente en insectos, es el ala, pues con éstas pueden tomar vuelo y trasladarse por el aire para colonizar nuevos nichos.

<https://pixabay.com/es/insectos-lib%C3%A9lula-depressa-macro-591710/>

Parte 2

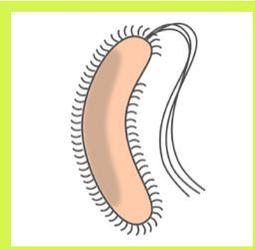
Ahora vamos a mostrar lo aprendido, une la columna A con la columna B



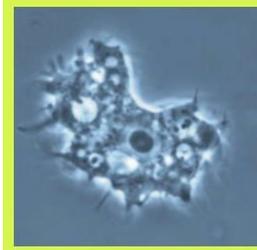
<https://pixabay.com/es/ala-de-libélula-la-naturaleza-cerrar-615240/>



<http://es.freeimages.com/photo/small-cuttle-fish-3-1319923>



<https://pixabay.com/es/bacterias-flagelocápsula-306246/>



<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Acanthamoeba.jpg>



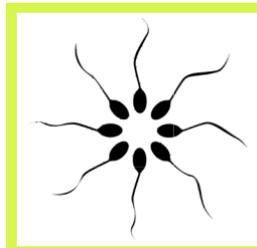
<https://pixabay.com/es/pulpo-ventosa-tazas-de-la-succión-250101/>



<https://pixabay.com/es/cangrejo-crust%C3%A1ceo-mar-oc%C3%A9ano-79156/>



<https://pixabay.com/es/langosta-cangrejo-animales-rojo-23181/>



<https://pixabay.com/es/espermatozoides-nadadores-cola-306069/>



<https://pixabay.com/es/lib%C3%A9lula-la-dama-de-honor-azul-540839/>



Actividad 2: ¿Qué son los Vertebrados?

Parte 1

ANIMALES VERTEBRADOS



Un endoesqueleto está constituido principalmente de tejido óseo. Todos los vertebrados poseen un endoesqueleto, que les da sostén. De hecho se llaman vertebrados porque presentan vértebras óseas (Columna vertebral) que protegen la médula espinal.

Por eso se llama endoesqueleto, mientras el exoesqueleto de los artrópodos está por fuera como una armadura, el endoesqueleto está al interior del organismo.

No todos los endoesqueletos están hechos de tejido óseo, hay algunos que están hechos de tejido cartilaginoso.

Peces: Son todos acuáticos y se dividen en dos grupos principales, los Osteíctios (ej. Mojarra y Bagres) y los Condrictios (Ej. Tiburones y rayas). Los primeros tienen



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

Aprobada mediante Resolución N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

ACTIVIDADES DE DESARROLLO ACADÉMICO 2020

Versión
Fecha de aprobación:

Reptiles: Su esqueleto es óseo, y presentan escamas en su piel y en ocasiones partes del esqueleto externos en forma de caparazón. Representantes: Lagartos, Tortugas, Serpientes y cocodrilos.

Parte 2

¿Cómo se mueven los microorganismos unicelulares y los animales invertebrados?

Repasemos, lo aprendido

Escriba en cada afirmación si es falsa o verdadera

Todos los vertebrados tienen esqueletos óseos.

F

V

Los Condrictios (tiburones y rayas) tienen esqueletos cartilaginosos.

F

V

Los vertebrados NO tienen vertebras óseas.

F

V

Las aves tienen huesos huecos.

F

V



Actividad 3: ¿Qué son los músculos?

Parte 1



Carlos pregunta: *¿El esqueleto sostiene el cuerpo, pero como ayuda en el movimiento?*

Camila: *Creo que el esqueleto necesita ayuda de los músculos.*

María: *Así es, lo músculos y huesos forman el sistema locomotor.*

Camila: *¿Y cómo están conformado los músculos?*

María: *Los músculos están formados de tejido muscular, en forma de fibras musculares llamadas miofibrillas. -Estas fibras musculares están formadas por la unión de células musculares conocidas como sarcómeras.*

Hay tres tipos de músculos: músculo liso, músculo estriado y músculo cardíaco.

Carlos: *¡Oh ya recuerdo ese tema!*

Lee con atención

MÚSCULO LISO

El músculo liso está conformado por células en forma de óvalo alargado o huso. Su estimulación está mediada por el sistema nervioso autónomo, esto quiere decir que el músculo liso está relacionado con movimientos involuntarios. Se encuentra en los vasos sanguíneos, en el aparato reproductor, el excretor, gastrointestinal y en los bronquios.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

Aprobada mediante Resolución N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

ACTIVIDADES DE DESARROLLO ACADÉMICO 2020

Versión
Fecha de aprobación:

MÚSCULO ESTRIADO

El músculo estriado está conformado por células cilíndricas y fibrosas, éstos son estimulados por el sistema nervioso central, por lo que se les llama músculos voluntarios, por lo que nuestro movimiento voluntario las hace partícipes.

Dentro del músculo estriado está el músculo esquelético que son músculos estriados que se fusionan al hueso para facilitar el movimiento y mantener la unión entre huesos presentes en las articulaciones, estos se unen al hueso por medio de los tendones, que son estructuras rígidas que no se estiran ni contraen y están formados de tejido conectivo, de este modo, cuando se contrae un músculo estriado, este mueve los huesos, gracias a sus uniones.

MÚSCULO CARDIACO

Está conformado por células ramificadas y similares en forma al del músculo estriado. Este es totalmente involuntario y conforma todo el tejido cardiaco (corazón) por lo que sus contracciones se encargan de bombear la sangre.

Parte 2

Para continuar, une con una línea las expresiones que se relacionan:

Bombeo de sangre, fibras gruesas y no voluntarios.

Músculo liso

Movimientos voluntarios como correr o flexionar un brazo.

Músculo esquelético

Movimientos involuntarios como el presente en el aparato gastrointestinal.

Músculo cardíaco

Unión entre músculo estriado y hueso.

Músculo estriado



Actividad 4: ¿Las plantas se mueven?

Parte 1

Lee la siguiente información y resuelve:

Al movimiento de las plantas se le llama tropismo, y es en realidad un cambio direccional de la planta que se da de acuerdo a un estímulo. Cuando la planta se mueve y crece alejándose de un estímulo dado será tropismo negativo y cuando lo hace para acercarse al estímulo, se llama tropismo positivo.

Cuando el estímulo es la luz, se llama Fototropismo, cuando es la gravedad Gravitropismo, en el caso de la presencia de agua será Hidrotropismo.

Dependiendo de las necesidades de cada especie de planta, esta se moverá hacia donde les sean las condiciones más favorables.

Hay otras formas de movimiento de algunas partes de las plantas que son más rápidos, incluso similares a los de un animal. Un ejemplo de esto son los musgos y los helechos, que no se reproducen por semillas, sino por esporas.

Estas esporas salen de unas estructuras llamadas esporofitos (en el caso de los musgos) y Soros (en el caso de los helechos), que al darse las condiciones adecuadas expulsan rápidamente, como catapultas, esporas móviles, las cuales son células ciliadas similares a los espermatozoides, que se irán nadando por cuerpos de agua hasta encontrar un lugar donde crecer. Otro caso similar es el de algunas flores que se abren y cierran constantemente para ser polinizadas.

Como esas flores que expulsan olores que atraen a escarabajos o moscas y cuando ellas aterrizan en estas estructuras, la flor rápidamente se cierra y deja allí al insecto hasta que queda cubierto de esporas. Luego lo deja escapar para que polinice otras flores.

Recuerda al mecanismo que presentan las plantas carnívoras, donde hojas especializadas en forma de pinzas atraen insectos con olores, incluso algunas con feromonas, y cuando el pobre insecto se coloca sobre la pinza, una serie de tricomas (vellosidades vegetales) son estimuladas por las patas del insecto, lo cual envía una señal a la base de la pinza y hace que esta se cierre violentamente, dejando a la presa encerrada. Luego una serie de enzimas son secretadas para comenzar a digerir al



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

Aprobada mediante Resolución N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

ACTIVIDADES DE DESARROLLO ACADÉMICO 2020

Versión
Fecha de aprobación:

insecto. Aunque a veces el insecto muere de hambre y mientras se descompone el cadáver, los nutrientes son absorbidos por la trampa. El ejemplo más conocido de estos es el de la venus atrapamoscas, que es la típica planta carnívora y la más popular.

Parte 2

Indique si las siguientes afirmaciones son falsas o verdaderas.

Si una planta prefiere la sombra a la luz, presentará fototropismo negativo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los helechos y los musgos producen esporas móviles.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El gravotropismo positivo es cuando una planta crece en dirección contraria a la gravedad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las pinzas de las plantas carnívoras están relacionadas con la nutrición de la planta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hay flores especializadas que utilizan mecanismos similares a los de las plantas carnívoras para utilizar insectos en el proceso de polinización	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Actividad 5: Socialización

1. Desarrolla la siguiente actividad:

Realiza un cuadro comparativo entre el sistema locomotor de los organismos unicelulares, animales invertebrados y vertebrados. Exponlo a tu maestro y compañeros en la sesión o encuentro virtual y discute acerca de la razón por la que crees que es tan importante el movimiento en diferentes organismos.



Resumen

Observa con atención la galería de imágenes (Flash cards) y la respectiva información:



Los organismos unicelulares se mueven gracias a estructuras como los cilios, flagelos y pseudópodos

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dictyostelium_Aggregation.JPG



Los animales invertebrados poseen en su mayoría un sistema de sostén hidráulico

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dictyostelium_Aggregation.JPG



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

Aprobada mediante Resolución N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

ACTIVIDADES DE DESARROLLO ACADÉMICO 2020

Versión
Fecha de aprobación:



Los artrópodos poseen un exoesqueleto que les da sostén y protección

<https://pixabay.com/es/spin-artr%C3%B3podos-ara%C3%B1as-cerrar-189904/>

Movimientos musculares, tentáculos y patas articuladas son algunos de los sistemas que presentan los invertebrados para moverse.



<https://pixabay.com/es/pulpo-vintage-calamar-animales-875511/>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

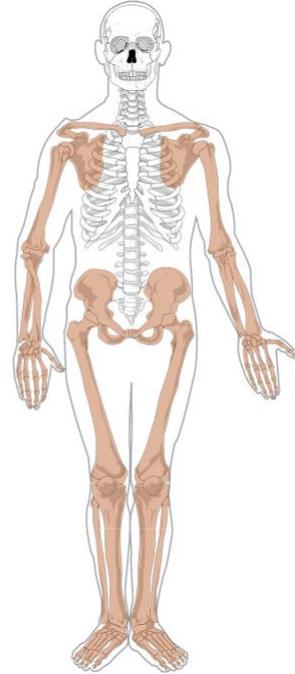
Aprobada mediante Resolución N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

ACTIVIDADES DE DESARROLLO ACADÉMICO 2020

Versión
Fecha de aprobación:

Los vertebrados poseen esqueleto interno o endoesqueleto.

<https://pixabay.com/es/esqueleto-anatom%C3%ADa-medicina-308674/>



Los peces pueden tener esqueletos óseos o cartilagosos como es el caso de los tiburones.

<https://pixabay.com/es/el-pez-le%C3%B3n-acuario-sealife-711799/>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

Aprobada mediante Resolución N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

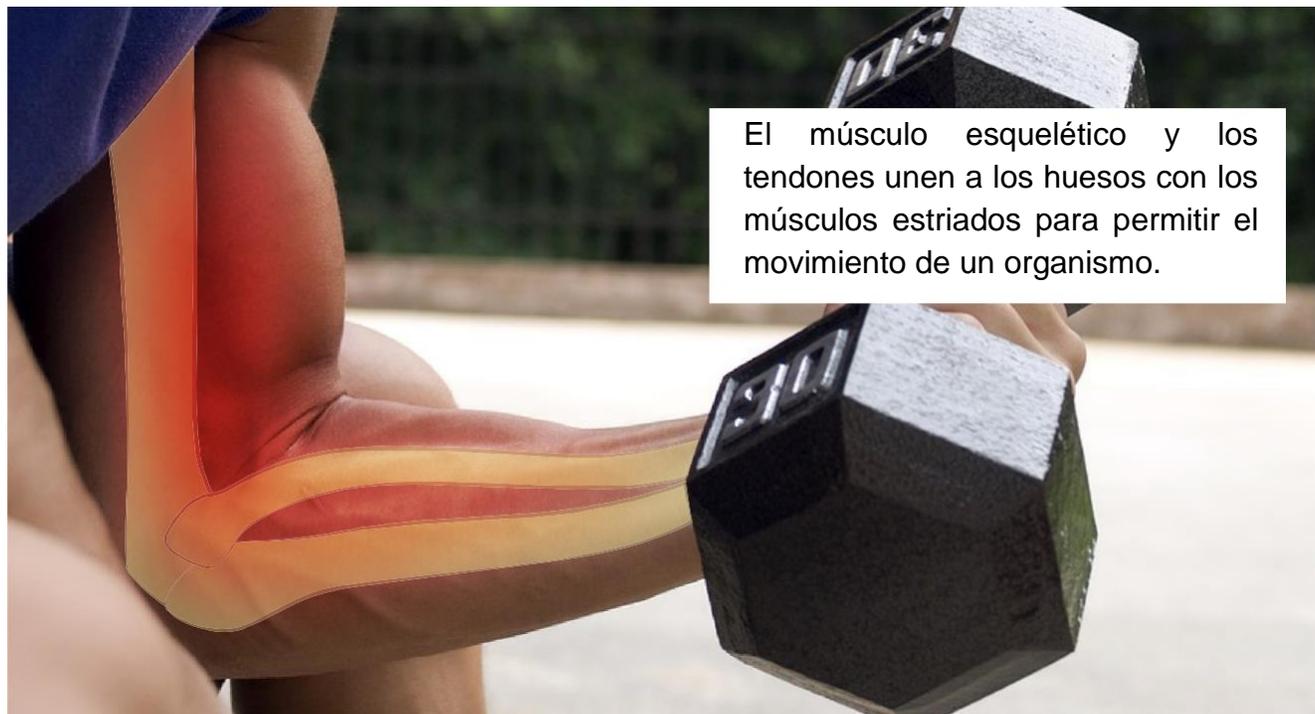
ACTIVIDADES DE DESARROLLO ACADÉMICO 2020

Versión
Fecha de aprobación:



Los músculos se dividen en liso, cardíaco y estriado.

<https://pixabay.com/es/hulk-fuerza-muscular-masculina-389208/>



El músculo esquelético y los tendones unen a los huesos con los músculos estriados para permitir el movimiento de un organismo.

<https://pixabay.com/es/gimnasio-al-aire-libre-ejercicio-808922/>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

Aprobada mediante Resolución N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

ACTIVIDADES DE DESARROLLO ACADÉMICO 2020

Versión
Fecha de aprobación:



Las plantas cambian de dirección lentamente a partir de un estímulo ambiental.

<https://pixabay.com/es/campo-agricultura-tierra-858653/>



Algunas estructuras vegetales reproductivas pueden presentar movimientos igual de rápidos a los animales

<https://pixabay.com/es/flores-planta-naturaleza-azul-366155/>

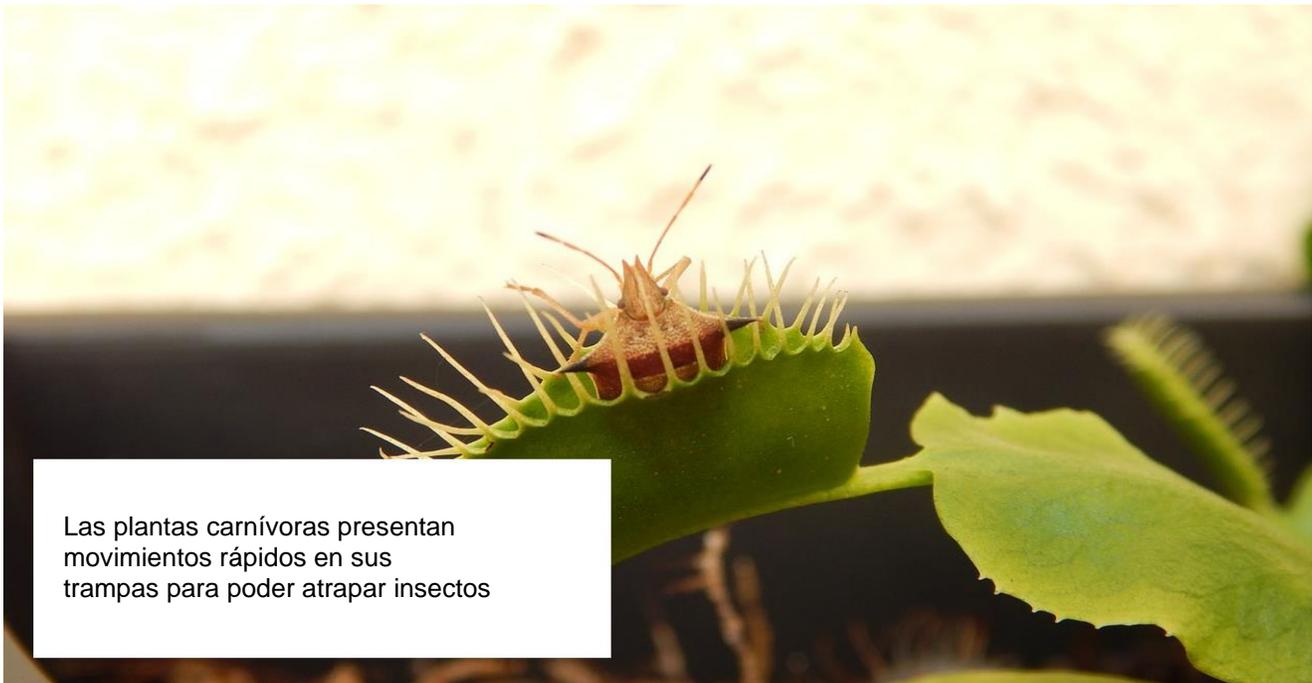


INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

Aprobada mediante Resolución N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

ACTIVIDADES DE DESARROLLO ACADÉMICO 2020

Versión
Fecha de aprobación:



Las plantas carnívoras presentan movimientos rápidos en sus trampas para poder atrapar insectos

<https://pixabay.com/es/planta-carn%C3%ADvora-bug-insecto-739985/>

¡Muy bien!

¡¡¡No olvides la importancia de los movimientos en los seres vivos y sobre todo cómo se generan!!!

TAREA

Realiza un cuadro comparativo en el que compares el fototropismo de una planta con el movimiento frente al estímulo de la luz mostrado por un paramecio, de un humano, de un murciélago, de un tiburón, de una serpiente, de un insecto y de un ave ¿En que difieren? ¿En que podrían parecerse?