

3.º Desafío

4.º grado

«Diversidad y clasificación de seres vivos»

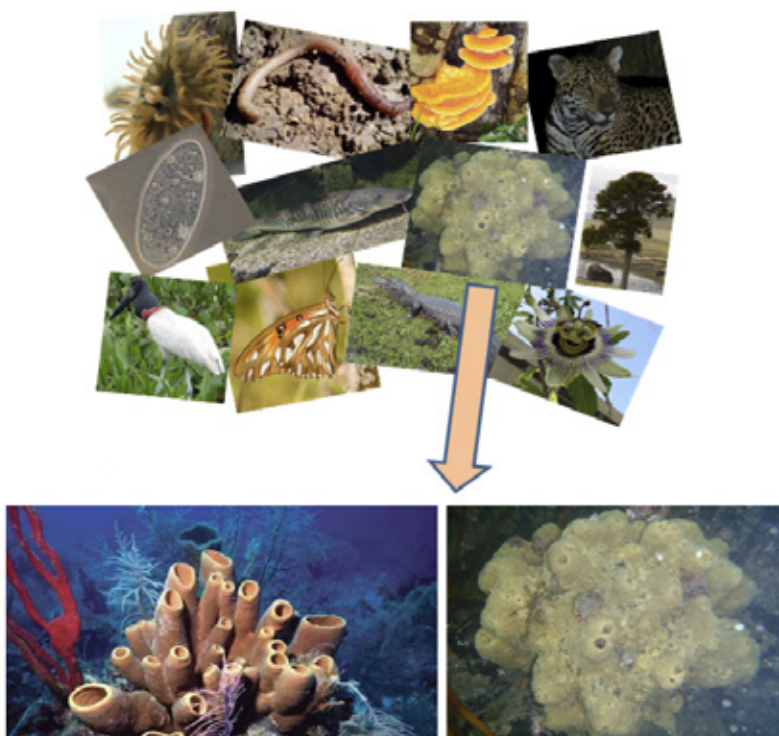
Contenidos: Diversidad de seres vivos. Clasificación. Búsqueda de información en diversas fuentes.

Primer momento: Observación de imágenes de seres vivos y primeras clasificaciones.

1) Intercambio de ideas

Felipe recibió una colección de imágenes de la naturaleza. En particular le llamaron la atención las fotos que se encuentran señaladas por la flecha. ¿Les parece que esas imágenes corresponden a seres vivos? ¿Por qué? ¿Qué características deberían tener para serlos? En caso de que opinen que pueden considerarlos seres vivos ¿piensan que son animales, plantas o algún otro tipo de ser vivo?

Compartan en grupos y tomen nota de sus principales ideas, para retomarlas en el siguiente punto.



2) Obtención de información a partir de la observación de un video

Observen un fragmento de un capítulo del programa «Misterios Submarinos», filmado en la provincia Tierra del Fuego. Realicen una toma de notas que les permita completar la información del punto anterior. ¿Qué nueva información tienen sobre estos seres vivos?

En particular, observen el fragmento que va del minuto **2:50 a 6:20**.

<https://www.youtube.com/watch?v=IIPeW6mOODY>

¿Qué vamos a usar?

- colección de imágenes *Diversidad de seres vivos* (Desafíos CN 2019)
- colección de imágenes *Seres Vivos*. (Plan Plurianual 2004-2007)
- colección de imágenes *Jóvenes y adultos* (Plan Plurianual 2004-2007)

A partir de las colecciones de imágenes de seres vivos¹, piensen distintas maneras de agruparlos. Armen **grupos o categorías** eligiendo un **criterio de clasificación**; pueden ponerle nombre a cada uno de los grupos. Por ejemplo, si eligen el criterio de clasificación «**lugar en donde viven**», podrían llegar a armar grupos como «**acuáticos**»; otro grupo podría ser «**terrestres**». Luego, con las mismas imágenes determinen otros criterios de clasificación para formar otros grupos distintos.

Escriban en un afiche los distintos grupos que fueron armando según los distintos criterios de clasificación.

¿Cuántos criterios de clasificación distintos pudieron determinar con el mismo conjunto de imágenes? ¿Un mismo ser vivo puede ser parte de distintos grupos? ¿Cómo harán los biólogos y biólogas para estudiar y clasificar los seres vivos? ¿Seguirán un criterio unificado?

4. Búsqueda de información bibliográfica

a) Los biólogos y biólogas han determinado ciertos criterios unificados para clasificar a los seres vivos, estos criterios son utilizados por cualquier científico/a en cualquier lugar del mundo. Busquen información acerca de criterios de clasificación científica y los grupos biológicos estudiados por investigadores.

Un posible texto es el que se encuentra disponible en el cuadernillo para alumnos/as: *Los Seres Vivos: Clasificación y Desarrollo* (Plan Plurianual para el mejoramiento de la enseñanza 2004-2007) (pág. 10 a 13).

https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/naturales._los_seres_vivos._clasificacion_y_formas_de_desarrollo._paginas_para_el_alumno.pdf

¿Qué grupos o categorías de seres vivos que no conocían encontraron en los textos?

b) Una manera de clasificar seres vivos es agruparlos en las siguientes categorías o grupos biológicos: microorganismos, animales, plantas y hongos.

¿Podrían clasificar los distintos seres vivos de la colección de imágenes en estos cuatro grupos? ¿Qué deberían tener en cuenta para hacerlo?

Completen un cuadro como el siguiente colocando en cada columna el nombre de cada ser vivo que se encuentra al pie de cada imagen según corresponda a cada grupo biológico.

Microorganismos	Hongos	Plantas	Animales

¹Además de la Colección Diversidad de seres vivos-Desafíos CN 2019 que se encuentra en el contenedor digital; pueden utilizar las siguientes colecciones de imágenes

- Colección Seres vivos Plan Plurianual 2004-2007:

https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/coleccion_seres_vivos.pdf

- Colección Jóvenes y adultos Plan Plurianual 2004-2007:

https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/coleccion_jovenes_y_adultos.pdf

- https://drive.google.com/open?id=12IM3BLwBUUcd_IDC3d9Ce1ATudMEhOld

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires

23-04-2024

¿Hubo algún ser vivo al que no pudieron asignarle ninguna categoría? A partir del nombre que se encuentra en la ficha busquen información en diccionarios, enciclopedias o en el Anexo 1 que se encuentra al final del desafío acerca de las características de dicho ser vivo. ¿Obtuvieron más información para poder clasificarlo?

5. Compartiendo primeras conclusiones

A partir del análisis comparativo de imágenes de seres vivos y la búsqueda de información acerca de cómo clasificarlos, vuelvan a las preguntas con las que iniciaron el intercambio de ideas. Revisen el afiche con los primeros registros. Modifiquen y/o agreguen nueva información que hayan obtenido acerca de las características de los seres vivos y las maneras de clasificarlos para su estudio.

Segundo momento: Clasificación de animales. Exploración y registros de observación de animales invertebrados.

1. Exploración y clasificación de grupos de animales.

Revisen las colecciones de imágenes de seres vivos y seleccionen las fichas correspondientes a animales. Observen que dentro del grupo de animales existen otros grandes grupos, ¿cuántos grandes grupos de animales podríamos diferenciar?

Separen por un lado las fichas de animales vertebrados (animales con huesos) y por otro lado los invertebrados.

Escriban en un cuadro como el siguiente los nombres de los animales que correspondan en cada caso.

Vertebrados	Invertebrados

Si observamos la lista de animales invertebrados ¿qué otros agrupamientos podríamos hacer? ¿cuántos grupos de animales invertebrados pueden formar?

2. Animales «no vertebrados». Exploración y registros de observación.

Felipe quiso conocer más sobre los animales invertebrados. Recolectó algunos en el fondo de su casa y los pudo mirar con lupa de mano y lupa monocular para observar ciertos detalles.



a) Observen las imágenes de animales invertebrados o recolecten algunas muestras de estos seres vivos en plazas, parques o huertas, para mirarlos con lupas (si los encuentran muertos también puede servir para la observación). Les recomendamos que, a los animales vivos, luego de la observación los devuelvan a su lugar de origen o en alguna zona cercana con vegetación.

¿Qué vamos a usar para obtener y observar muestras?

- pinza y pincel de dibujo para recolectar invertebrados (evitar tocarlos con las manos).
- frascos o cajas de Petri para contenerlos.
- lupa de mano y/o lupa monocular.

b) Registren en un cuadro como el siguiente la información obtenida a partir de las observaciones realizadas o mediante la búsqueda bibliográfica en enciclopedias.

Tipo de animal invertebrado	¿Tiene patas? ¿Cuántas?	¿Tiene alas? ¿Cuántas?	¿Tiene antenas?	otra característica distintiva	Grupo de Invertebrado al que pertenece
Caracol					
Lombriz					
Ciempiés					
Babosa					
Araña					
Mosquito					
Escarabajo torito					
Mariposa					
Hormiga					

c) Felipe se dio cuenta de que a muchos animales invertebrados que él llamaba «insectos» no lo son, y que pertenecen a otros grupos biológicos. Busquen información en la biblioteca sobre qué seres vivos son los insectos, qué características tienen en común todos ellos y los distintos tipos de insectos que existen. En el Anexo 2 pueden encontrar información del tomo de Insectos de la nueva Enciclopedia Visual Clarín.

3. Cierre y conclusiones

Reunidos en grupos, con el cuadro completo, contesten las siguientes preguntas: ¿todos los animales que observaron son iguales? ¿en qué se diferencian?

Los que clasificaron como insectos ¿son todos iguales? ¿qué diferencias encuentran entre ellos? ¿qué tienen en común?

Elaboren un breve texto dirigido a otras/os niñas/os que quieran clasificar animales de una huerta, plaza o de un parque. ¿Qué cosas debería mirar bien en cada uno de esos animales para poder clasificarlos?

4. Para seguir aprendiendo: Ampliando la colección de seres vivos

a) Las fichas de la colección solo son una pequeña muestra de la amplia diversidad de seres vivos existentes. Busquen otras imágenes de seres vivos para ampliar la colección, en lo posible de seres vivos de Argentina.

Ejemplos de seres vivos para continuar ampliando la colección:

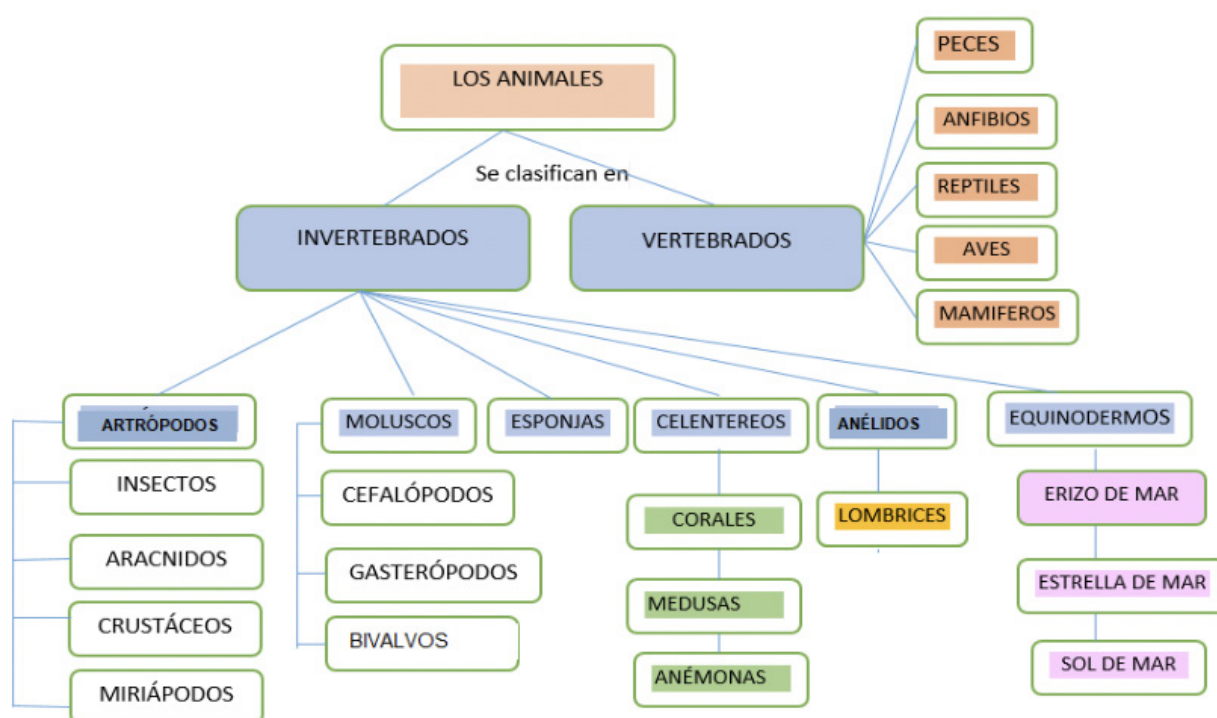
- un celenterado que nade (ej.: medusa)
- un equinodermo que no sea un erizo
- un insecto sin alas
- un arácnido que es parásito de perros
- un anfibio con cola
- un reptil distinto a los que aparecen en la colección
- un ave que no vuela
- un mamífero acuático distinto a la tonina overa
- un mamífero que vuela
- otra planta acuática distinta a las lentejitas de agua
- una planta que no tenga tronco grueso
- una planta con hojas muy chiquitas
- un hongo con distinta forma que los de la colección

b) Con ayuda del facilitador de InTec pueden:

*colocar esas fotos en un *padlet* agregando información sobre esos seres vivos, o

*armar un cuadro de clasificación y tenerlos disponibles en las computadoras.

<https://es.padlet.com>



Ejemplo de esquema de clasificación que se puede realizar con la aplicación **padlet**.

Orientación para el/la docente:

Los *contenidos conceptuales* que se abordan en este desafío corresponden al *bloque Seres vivos*, en particular a la diversidad de seres vivos y su clasificación. Se sugiere que esta propuesta de enseñanza pueda realizarse a la par o luego de que los/las estudiantes hayan abordado otras actividades en cuanto a la diversidad de formas de vida².

El propósito del primer momento es el reconocimiento de la diversidad de seres vivos a partir de la colección de imágenes y el reconocimiento de criterios de clasificación a partir de la búsqueda de información. En estas actividades es importante acompañar a los/as alumnos/as al reconocimiento de las características que se tiene que tener para ser considerado un ser vivo y la formulación de sus argumentos. Los/as niños/as, desde una visión antropocéntrica, suelen argumentar que están vivos «los que tienen ojos» o «los que se mueven»; por eso no suelen identificar en las esponjas marinas o los corales los rasgos que ellos suponen debería tener un ser vivo, y menos un animal. En este caso es una oportunidad para registrar sus argumentaciones y realizar intervenciones que apunten a que piensen en características que puedan reunir todos los seres vivos. En el caso de la esponja marina o corales, a partir de la observación de videos se puede seguir profundizando en el criterio que establecen los/as científicos/as para considerar que un determinado ser vivo es un animal (por ejemplo, que se alimenta a pesar de que no tenga una boca).

Vale aclarar que los grupos biológicos en los que se recomienda clasificar a los seres vivos correspondientes a microorganismos, hongos, animales y plantas es una adecuación escolarizada de la clasificación taxonómica utilizada por biólogos/as. En el Anexo 1 se ofrece información referida a qué grupo biológico pertenece cada uno de los organismos presentados en la colección de imágenes «Diversidad de seres vivos».

El propósito del segundo momento es profundizar el conocimiento de los animales invertebrados a partir de la exploración y observación de imágenes. Se ofrecen orientaciones para incluir actividades opcionales de recolección de muestras de invertebrados vivos y/o muertos para la observación directa con lupa de mano y lupa monocular. El registro de las características observadas en un cuadro permitirá sistematizar la información facilitando la clasificación de estos animales en los diferentes grupos biológicos. El término «invertebrado» no existe como categoría biológica taxonómica, se utiliza para hacer referencia a muchos grupos de animales que comparten la característica de no poseer columna vertebral (ej.: moluscos, cnidarios o celenterados, artrópodos, etc.).

Junto con el contenido conceptual, se ponen en juego distintos *modos de conocer*: búsqueda bibliográfica en distintas fuentes (videos, enciclopedias), observación de material biológico con lupas, registro de la información y sistematización de la información usando herramientas digitales. Se sugiere llevar a cabo el desafío articulando acciones con bibliotecarios y facilitadores de InTec.

Bibliografía:

-Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Ministerio de Educación, Dirección General de Planeamiento, Dirección de Curricula, *Ciencias Naturales. Los Seres Vivos. Clasificación y formas de desarrollo* (Plan Plurianual para el mejoramiento de la enseñanza 2004-2007). Disponible en:

https://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/curricula/pluri_natu.php?menu_id=20709

²Se encuentra disponible para consultar la siguiente secuencia didáctica:

<https://drive.google.com/drive/folders/1udOHaWpDpseypvnxONQJue9dH6Zm15>
Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
23-04-2024

Anexo 1

Colección de imágenes «Diversidad de seres vivos»– Desafíos CN 2019

N.º	Organismo	Grupo biológico	Observaciones
1	Bacteria	Microorganismo	Fotografiada a través de microscopio electrónico de aumento: 15000X
2	Paramecio	Microorganismo	Fotografiada a través de microscopio óptico de aumento: 100X
3	Euglena	Microorganismo	Fotografiada a través de microscopio óptico de aumento: 600X
4	Esponja marina	Animal- Porífero	
5	Anémona	Animal- Cnidario o Celenterado	
6	Coral	Animal- Cnidario o Celenterado	
7	Quitón	Animal- Molusco	
8	Calamar	Animal- Molusco	
9	Caracol de tierra	Animal- Molusco	
10	Erizo de mar	Animal- Equinodermo	
11	Lombriz de tierra	Animal - Anélido	
12	Mosquito larva	Animal- Artrópodo-Insecto	Fotografiado a través de lupa monocular de aumento: 20X
13	Mosquito adulto	Animal- Artrópodo-Insecto	Fotografiado a través de lupa monocular de aumento: 20X
14	Mariposa Espejitos larva	Animal- Artrópodo-Insecto	
15	Mariposa Espejitos adulto	Animal- Artrópodo-Insecto	
16	Araña	Animal - Artrópodo- Arácnido	
17	Escorpión	Animal - Artrópodo- Arácnido	
18	Ciempiés	Animal - Artrópodo- Miriápodo	
19	Bicho bolita	Animal - Artrópodo- Crustáceo	
20	Raya	Animal- Vertebrado- Pez	
21	Surubí	Animal- Vertebrado- Pez	
22	Caballito de mar	Animal- Vertebrado- Pez	
23	Escuerzo	Animal- Vertebrado- Anfibio	
24	Rana criolla con sus renacuajos	Animal- Vertebrado- Anfibio	
25	Yacaré negro	Animal- Vertebrado-Reptil	
26	Serpiente cascabel	Animal- Vertebrado-Reptil	
27	Lagarto overo	Animal- Vertebrado-Reptil	
28	Cardenal amarillo	Animal- Vertebrado-Ave	
29	Pingüino de vincha o papúa	Animal- Vertebrado-Ave	
30	Jabirú o tuyuyú.	Animal- Vertebrado-Ave	

31	Picaflor garganta blanca	Animal- Vertebrado-Ave	
32	Venado de las pampas	Animal- Vertebrado-Mamífero	
33	Tonina overa	Animal- Vertebrado-Mamífero	
34	Mulita	Animal- Vertebrado-Mamífero	
35	Yaguareté	Animal- Vertebrado-Mamífero	
36	Pasionaria o mburucuyá	Planta - Enredadera	
37	Ceibo y flor	Planta- Planta leñosa (árbol)	
38	Araucaria o pehuén	Planta- Planta leñosa (árbol)	
39	Espinillo y flor	Planta- Planta leñosa (árbol)	
40	Tala adulto	Planta- Planta leñosa (árbol)	
41	Tala renoval	Planta- Planta leñosa (árbol)	
42	Sen del campo	Planta- Planta leñosa (arbusto)	
43	Curupí o lecherón	Planta- Planta leñosa (árbol)	
44	Salvia guaranítica	Planta- Planta herbácea	
45	Clavel del aire	Planta - Planta epífita	
46	Cactus	Planta- Cactácea	
47	Palmera Yatay	Planta- Palmera	
48	Lentejitas de agua	Planta- Planta acuática	
49	Hongo en estante	Hongo	
50	Hongo Sombrero	Hongo	

Anexo 2

Información sobre Insectos de la Nueva Enciclopedia Visual Clarín







VERTEBRADOS
Este mono es un vertebrado, es decir, tiene una columna vertebral. Aves, peces, lagartijas (reptiles), ranas (anfibios) y mamíferos, son vertebrados. Respiran por pulmones o branquias y poseen un corazón central. No tienen seis patas y su cuerpo no se divide en segmentos.

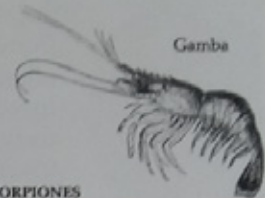
Éstos no son insectos

Mucha gente confunde a otros artrópodos con insectos. Las arañas y escorpiones no sólo tienen cuatro pares de patas, en vez de tres como los insectos, sino que la cabeza y el tórax (págs. 6-7) son una sola estructura. A diferencia de los insectos, no tienen alas ni antenas, y los ojos son pequeños y simples, en lugar de un par de ojos grandes compuestos (págs. 14-15). Los cangrejos, las gambas, las cochinillas y los ciempiés tienen más patas articuladas que los insectos; los milpiés, incluso, tienen dos pares en cada segmento. En contraste, una lombriz de tierra, aunque está compuesta de muchos segmentos, no tiene patas y el cuerpo no tiene una cabeza que se pueda distinguir. La estructura de babosas, caracoles y estrellas de mar es muy diferente y está segmentada.



Escorpión

Pedipalpos especialmente adaptados en forma de pinzas



Gamba

ESCORPIONES

Igual que todos los arácnidos, como arañas y garrapatas, los escorpiones tienen

cuatro pares de patas. Este escorpión de África del Norte caza a su presa con las pinzas grandes, un par de miembros especialmente adaptados, llamados pedipalpos.

GAMBAS

Estas criaturas acuáticas rastreras tienen un esqueleto externo y 10 patas articuladas, ocho para caminar y dos para alimentarse y defenderse.



Lombriz de tierra

LOMBRICES DE TIERRA

Estas lombrices tienen muchos segmentos en forma de anillos. No tienen patas ni partes duras; y es difícil saber en cuál extremo está la cabeza. Las gigantes pueden medir más de 6 pies (2 m).



PULGAS DE ARENA

Estas criaturas extrañas en apariencia son similares a los insectos, pero tienen 10 patas, en vez de seis. Viven en la arena húmeda de las playas. Cuando se las molesta, usan los dos pares de patas anteriores para brincar a distancias sorprendentes.

Antena

CIEMPIÉS

A diferencia de los milpiés, con los cuales se los confunde, los ciempiés sólo tienen un par de patas en cada segmento. Pasan su vida en la tierra, alimentándose de otros animales pequeños que viven ahí. Los ciempiés capturan a su presa con sus "uñas venenosas", un par de patas adaptadas y con colmillos. Las especies grandes pueden dar una mordida dolorosa.



Ciempiés

Milpiés

Cabeza

Segmentos en forma de anillo

Cada segmento tiene cuatro patas

MILPIÉS

Es fácil ver la cabeza de un milpiés porque, al igual que los insectos, tiene un par de antenas. A diferencia de éstos, su cuerpo no se divide en tres partes (págs. 6-7), sino en muchos segmentos, cada uno con dos pares de patas. Los milpiés se alimentan de plantas y pueden ser una plaga en los jardines.

Cochinilla

COCHINILLA

Las cochinillas se relacionan con los pulgones acuáticos. Necesitan agua y viven en lugares frescos y húmedos, debajo de piedras y troncos, donde comen madera y hojas podridas. Si se ven amenazadas, se convierten en una "pelotita" con estrías.

"Colmillos venenosos" en las patas delanteras, para cazar a su presa

Pedipalpos usados como palpos

Mandíbulas

Pata

ARAÑAS

Esta tarántula de Sri Lanka es una de las arañas más grandes del mundo. Tiene ocho patas y un par de apéndices (pedipalpos) usados como sensores. Los colmillos grandes inyectan veneno a la presa y, al igual que las arañas, succionan el alimento como si fuera líquido. El abdomen grande tiene dos pares de pulmones que deben mantenerse húmedos para absorber el aire.



Tarántula