



TIPLERO Y EL ECOSISTEMA

Los lagartos somos parte de un gran conjunto de seres vivos relacionados entre sí que necesitamos de factores físicos para desarrollar nuestros procesos vitales; a este gran conjunto, los humanos lo han llamado ECOSISTEMA. Acompáñame en este interesante recorrido para que juntos descubramos lo que la naturaleza nos ha regalado.

¿QUÉ HAREMOS?

- Identificaremos la importancia de los diferentes componentes de un ecosistema.
- Describiremos algunos procesos naturales que determinan el desarrollo de los ecosistemas.
- Desarrollaremos nuestra creatividad y capacidad de indagación.



EXPLOREMOS



- Visita los alrededores de tu escuela o colegio y elabora una lista de lo que observas, anotando al frente de cada elemento sus principales características.
- Toma cuatro lápices o ramitas y clávalos en el suelo formando un cuadrado de unos 30 cm de lado. Ata una cuerda alrededor, formando un "cuadrilátero".



- c. Acércate y, mirando cuidadosamente el interior del cuadrado, haz un listado de los individuos y elementos diferentes que puedas observar.

ORGANICEMOS NUESTRAS OBSERVACIONES

En la tabla siguiente clasifica los individuos y elementos de tu lista en seres vivos y no vivos, señalando sus principales características.

SERES VIVOS	SERES NO VIVOS	CARACTERÍSTICAS



DISCUTAMOS Y ANALICEMOS

Forma grupos con dos o tres de tus compañeros(as) para comparar las tablas obtenidas; encerrando en un círculo los individuos y elementos que son comunes.

Teniendo en cuenta las listas, resuelve con tus compañeros(as):

- a. ¿En la lista incluyeron la temperatura, la luz solar, el aire y el suelo?

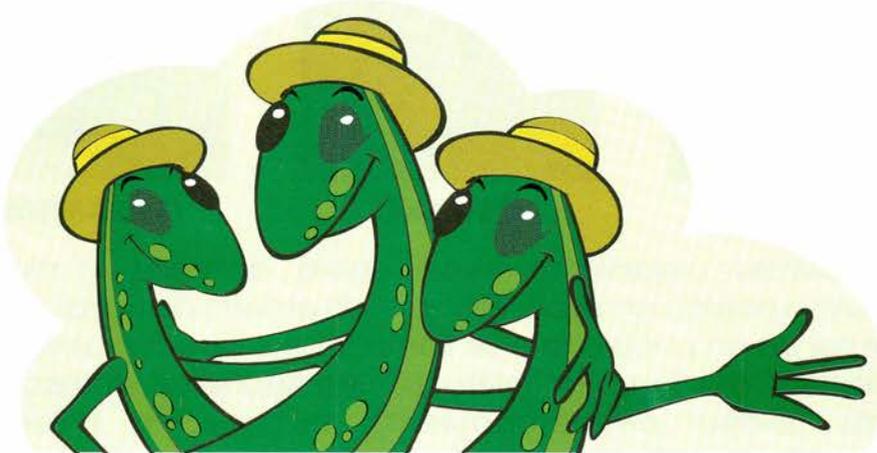




- b. ¿Crees que estos factores son importantes para la supervivencia de los seres vivos que observaron? ¿Por qué?
- c. ¿Cuál fue el elemento más común en las listas? ¿Por qué?
- d. De los elementos que tú y tus compañeros(as) pusieron en la lista, menciona aquellos que consideras no son propios del sitio. ¿Por qué?
- e. Los elementos que consideras propios de otro sitio, ¿pueden afectar el desarrollo de los demás individuos del lugar en el que realizaste tus observaciones? ¿Por qué están ahí?
- f. Consulta con tu profesor(a) qué son las especies introducidas y las problemáticas generadas por estas en el ecosistema.
- g. Teniendo en cuenta lo que has aprendido en esta y otras áreas sobre los componentes y factores que determinan el clima, pregunta a tu profesor(a) sobre el calentamiento global y señala cómo este fenómeno puede afectar a los seres vivos que habitan a tu alrededor.
- h. Señala qué actividades cotidianas llevadas a cabo en tu región están contribuyendo al calentamiento global.



COMPARTAMOS CON NUESTROS(AS) COMPAÑEROS(AS)



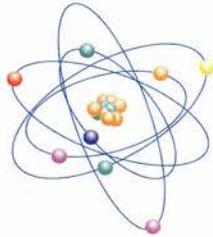
1. Con la ayuda de tu profesor(a) organiza una mesa redonda donde se expongan y discutan las diferentes respuestas.



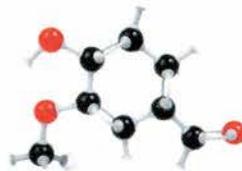
2. De cada grupo, una persona debe tomar la vocería en representación de uno de los seres vivos encontrados, señalando por qué es importante su ecosistema.
3. Al terminar escribe una conclusión del trabajo realizado y léela a tus compañeros.

LEAMOS ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS

En la naturaleza los átomos están organizados en moléculas y estas en células.



ÁTOMOS



MOLÉCULAS



CÉLULAS

Las células forman tejidos y estos forman órganos que se reúnen en sistemas, como el digestivo o el circulatorio. Así, un organismo vivo está formado por varios sistemas íntimamente unidos entre sí.



TEJIDO



ÓRGANO



ORGANISMO

Los diferentes organismos vivos, como animales y plantas, constituyen poblaciones; por ejemplo, en el norte de Boyacá, en la zona rural de un pueblo que se llama Soatá, pueden observarse poblaciones del lagarto Tiplero (*Cnemidophorus lemniscatus*), chinitas (*Gonatodes albogularis*), cucuruchos (*Basiliscus basiliscus*), iguanas (*Iguana iguana*), entre otras. Estas poblaciones forman la comunidad de lagartos de la vereda la Jabonera de este municipio.





¿Crees que estos individuos podrían sobrevivir solos? La respuesta es no, pues ellos necesitan de los insectos, los árboles, el agua, el suelo, la hojarasca, las rocas, la luz solar y de los microorganismos.

Como puedes ver, para ellos son necesarios tanto otros seres vivos, que son los factores bióticos de un ecosistema, como los elementos inanimados, que son los factores abióticos.

En la naturaleza, la humanidad ha agrupado los seres, para facilitar su estudio. La ecosfera es el ecosistema mayor; abarca todo el planeta y reúne a todos los seres vivos en sus relaciones con el ambiente no vivo de toda la Tierra. Pero dentro de este gran sistema hay pequeños sistemas que son ecosistemas más delimitados.

Así, por ejemplo, el océano, un lago, un bosque o, incluso, un árbol o una manzana que se está pudriendo comparten semejanzas, por lo que pueden agruparse en el concepto de ecosistema.

Adaptado de: Libro electrónico CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE En: www.tecnun.es/Asignaturas/Ecologia/Hipertexto/04Ecosis/100Ecosis.htm



Y AHORA, PRACTIQUEMOS LO APRENDIDO

Creemos un ecosistema

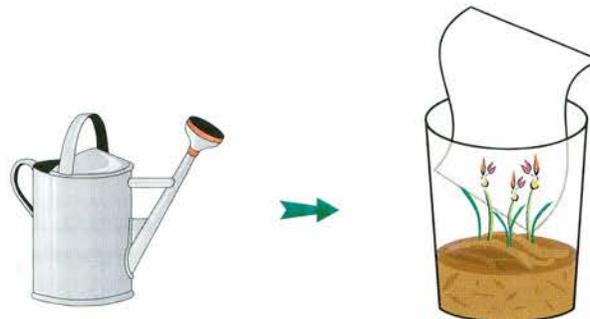
¿Qué necesitas?

- Un recipiente de plástico
- Piedras pequeñas
- Carbón vegetal
- Tierra y agua
- Plantas pequeñas
- Animales pequeños
- (lombrices, marranitos o cochinillas, caracoles, etc.)
- Cuerda
- Un trozo de tela fina (puede servirte la de una camisa vieja de tu papá)

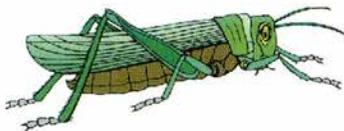




1. Cubre la parte inferior del interior del recipiente (que debe tener algunos agujeritos en el fondo para que el exceso de agua pueda salir) con una capa de piedras, mezcladas con trozos de carbón vegetal. Coloca una capa de tierra del mismo grosor.
2. Rocía la tierra con agua hasta que esté completamente húmeda (tendrás que añadir agua de vez en cuando para mantener la humedad). Siembra algunas plantas y semillas.



3. Añade pequeños animales terrestres y cubre la parte superior con la tela ligera, asegúrala al recipiente (con objeto de mantener la humedad y evitar que tus animalitos escapen), después abre y ventila a menudo. Procura que la luz del sol no dé directamente sobre el recipiente.



4. Observa diariamente qué ocurre y registra los cambios que notes en tu miniecosistema; compara tus resultados con los de tus compañeros y discute con ellos el porqué de las diferencias, acudiendo a tu profesor(a) cuando lo necesites.

**¡NO OLVIDES RESPETAR LAS OPINIONES DE TUS COMPAÑEROS!
¡ESCÚCHALOS CON ATENCIÓN!**

5. Elabora una conclusión de todos los comentarios hechos en el grupo y compárala con lo escrito en diferentes textos de ciencias.

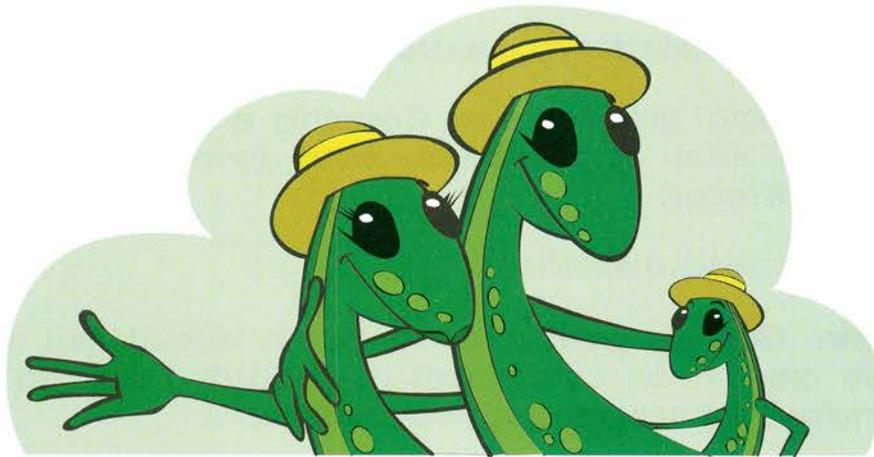


¿Qué sucede?

Tu ecosistema en miniatura crecerá siempre que mantengas la humedad. ¿Por qué? Este ecosistema es similar a uno natural.

Las plantas y los animales pueden sobrevivir porque dependen unos de otros y porque todas sus necesidades (aire, agua, alimento, luz solar) las cubre su ambiente inmediato.

COMPARTAMOS CON NUESTROS PADRES



En grupos de dos organiza la representación de la siguiente obra de títeres, que narra la importancia del ecosistema seco.

El mejor grupo representará la obra ante los demás niños de la escuela y los padres de familia en la próxima reunión de padres.

LOS ECOSISTEMAS SECOS

En este ecosistema puedes encontrar gran variedad de seres vivos con características bastante particulares, como los lagartos.

PERSONAJES: Cactarín y Gallineroso.

Se abre el telón y aparecen el cactus (cactarín) y el árbol de gallinero (gallineroso), se miran fijamente y exclaman: Tenemos mucha suerte de vivir en esta zona.



Cactarín: ¡Hola, amigos, quiero presentarles a gallineroso!

Gallineroso: ¡Hola!

Cactarín: Amigos: Gallineroso y yo somos dos plantas muy comunes en ecosistemas secos y venimos a contarles algunas cositas sobre estos lugares.

Gallineroso: ¿Han observado que en este tipo de ecosistemas hay pocas plantas?

Cactarín: Si gallineroso, tiene razón.

Gallineroso: ¿Podría decirnos qué sabe usted de esto?

Cactarín: Claro, gallineroso; en Colombia encontramos pocas áreas con estas características, estas zonas son llamadas ecosistemas secos.

Gallineroso: Secos o xerofíticos.

Cactarín: Gracias, gallineroso; se llaman ecosistemas secos porque predominan condiciones de sequedad extrema y la cobertura vegetal es reducida y casi ausente.

Gallineroso: Entonces, ¿eso quiere decir que las plantas y animales que viven allí tienen adaptaciones especiales para poder vivir en este medio?

Cactarín: Muy bien, gallineroso; por eso debemos proteger mucho estos seres.

Gallineroso: Yo quiero hablarles de las adaptaciones de las plantas.

Cactarín: Cuéntanos, gallineroso.

Gallineroso: Gracias, cactarín; tú y yo somos un ejemplo de las plantas del ecosistema seco, yo soy un gallinero y tú eres un cactus.

Cactarín: Mis tallos carnosos y gruesos almacenan mucha agua y mis hojas se han transformado en espinas.





Gallineroso: Esas espinas también sirven para capturar el agua de la atmósfera.

Cactarín: Las raíces también han sido modificadas para almacenar y capturar agua fácilmente.

Gallineroso: Los animales también han desarrollado diferentes mecanismos para maximizar el uso del agua y el alimento.

Gallineroso: ¿Por qué no nos da un ejemplo?

Cactarín: Claro, algunos lagartos almacenan agua bajo la piel, además estos individuos necesitan mucho del calor del sol para regular su temperatura corporal; los insectos y las aves conservan el agua al modificar sus productos de excreción.

Gallineroso: ¿Es importante cuidar estos ecosistemas?

Cactarín: Claro, este tipo de ecosistemas han venido perdiendo su diversidad biológica, debido a que el ser humano considera que no son importantes para mantener el equilibrio de su entorno.

Gallineroso: Sí, sí, además nosotras las plantas protegemos el suelo de la erosión.

Cactarín y Gallineroso: Amiguitos, si acabamos con las plantas estamos acabando nuestro futuro; el sobrepastoreo, la deforestación y las quemas acaban con nuestro sustento y el de los demás animalitos, ¡Por favor, cuídanos!

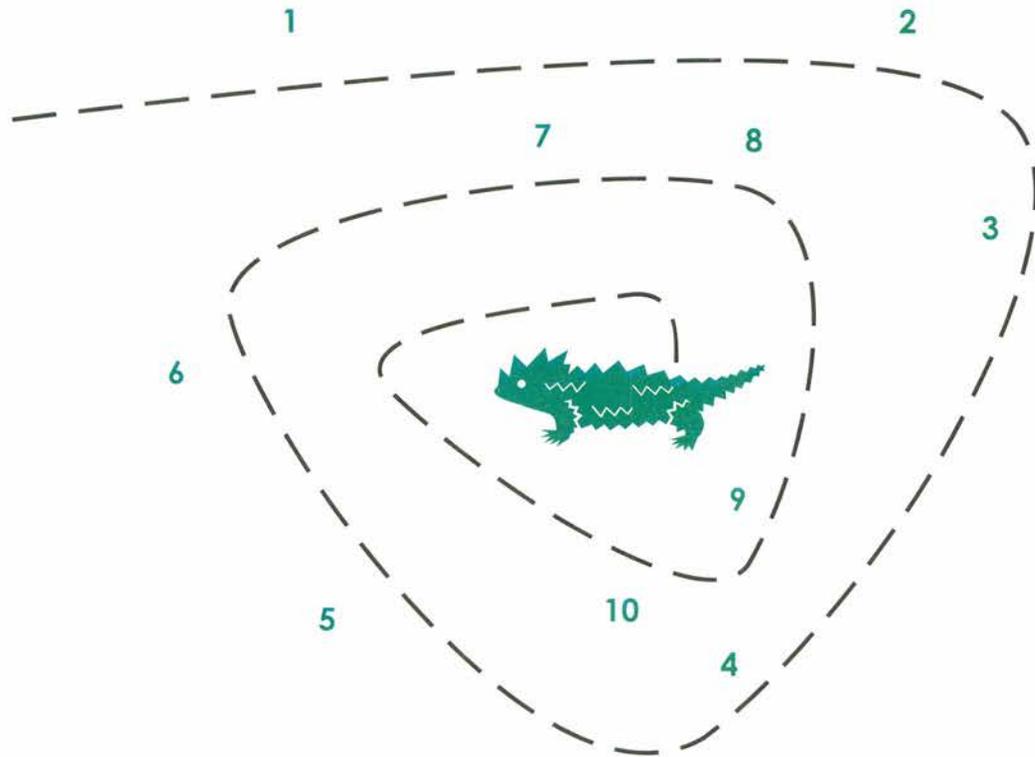


¿QUÉ APRENDISTE?

- A. Completa el caracol teniendo en cuenta que la última letra de la primera palabra debe originar la segunda y así sucesivamente.

Copia en tu cuaderno las afirmaciones y escribe la palabra correspondiente sobre la línea.





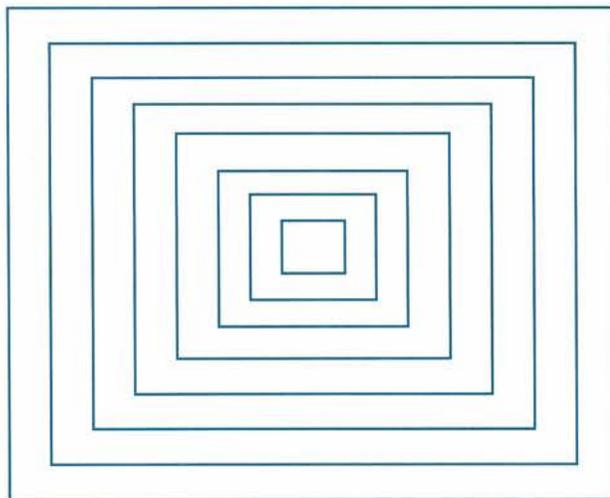
1. Conjunto de seres vivos cuyos procesos vitales se relacionan entre sí y se desarrollan en función de los factores físicos de un mismo ambiente.
2. Las moléculas están formadas por este.
3. Están formados por sistemas, unidad funcional del ecosistema.
4. Conjunto de órganos.
5. Ser vivo que hace parte del ecosistema.
6. Consumimos insectos y tenemos escamas.
7. Así es este ecosistema.
8. Las células forman tejidos y los tejidos forman...
9. Es indispensable para proveer calor a los lagartos y energía a las plantas y demás seres vivos.
10. Es una parte de mi nombre científico.



B. Lee detenidamente las siguientes palabras y ubica en el diagrama aquellas pertenecientes a los factores bióticos.

- Ten en cuenta que cada cuadro corresponde a una categoría de clasificación (ecosistema, órgano, organismo, población, etc.).
- Escribe el nombre de cada categoría.

Célula, escama, lagarto, cactus, corazón, agua, gallinero, basuras, aire, hormigas, lagartos, espinos, insectos, mosco, iguanas, termitas, microorganismos, músculo, hueso, ave, membrana timpánica, pulmón, hoja, espina, cloroplastos, células vegetales, tejido nervioso, xerofítico, páramo.

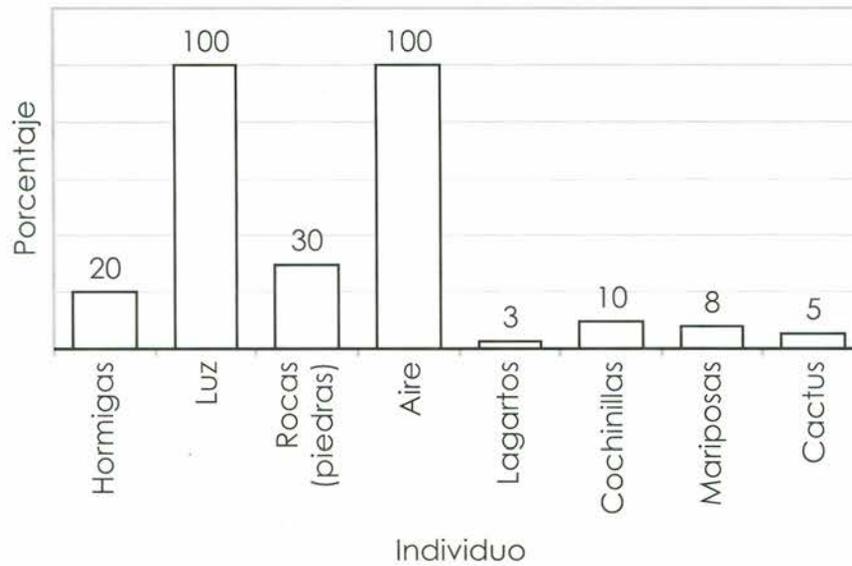


C. Marcos, un niño de la vereda La Laguna, desarrolló la actividad propuesta por Tiplero para explorar el ecosistema. Marcos elaboró la gráfica siguiente para representar los elementos observados:

- 🌿 Obsérvala cuidadosamente y señala los errores que presenta.
- 🌿 Colorea con rojo las barras que representan los factores abióticos.
- 🌿 ¿Qué factores se encontraron en menor proporción?
- 🌿 Sabiendo que la disponibilidad de aire y luz es suficiente, ¿Qué ocurrirá con los animales observados en la parcela de Marcos si él la cubre con un trozo de plástico negro?



- Es posible afirmar que las poblaciones de hormigas y mariposas se verán afectadas por la presencia de los lagartos. Justifica tu respuesta.
- Construye una gráfica donde muestres la proporción de individuos que encontraste en el área de observación.



Gráfica 1. Organismos encontrados en la zona de trabajo seleccionado por Marcos

- D. Los siguientes conjuntos representan los diferentes niveles de organización de los seres vivos.





- ✔ Señala los conjuntos que pueden estar contenidos en el conjunto 1 y que no están contenidos en el conjunto 5. Justifica tu respuesta.
 - ✔ ¿Qué conjunto puede estar contenido en todos los conjuntos representados? Justifica tu respuesta.
 - ✔ La gráfica indica que el conjunto siete estaría conformado por varios subconjuntos, llamados comunidades. Según lo que has podido observar en el entorno en el que vives, elige dos comunidades de un ecosistema que observes frecuentemente y describe: los organismos que la integran, los factores abióticos que influyen sobre ella y las relaciones que pueden darse.
- E. Un ecosistema está conformado por varios elementos y organismos clasificados por los humanos. Mediante símbolos, elabora un esquema en el cual tus compañeros(as) puedan identificar los componentes del ecosistema seco y sus diferentes niveles de organización.
- F. Señala con una equis la respuesta correcta, según corresponda:



En la lectura "Organización de los seres vivos" se menciona que la humanidad ha agrupado los seres de la naturaleza para poder estudiarlos con mayor facilidad. Esta afirmación permite inferir que:

- a. El ecosistema en el que habito presenta grandes problemáticas, puesto que los organismos están desorganizados.
- b. Una de las labores de los científicos es la de establecer criterios universales para clasificar los organismos.
- c. La gran diversidad de seres vivos que hay en nuestro planeta ha obligado al hombre a establecer de forma teórica diferentes grupos de organismos.
- d. Clasificar los organismos es imposible porque no podemos tener todos los que nos interesan en un mismo lugar.



La comunidad de reptiles que habita en mi región está representada principalmente por los lagartos y sus diferentes poblaciones. La afirmación anterior puede considerarse válida porque:

- a. Los únicos reptiles que habitan el ecosistema de mi región son las diferentes poblaciones de lagartos.
- b. Las comunidades están formadas por grupos más pequeños llamados poblaciones. En este caso, poblaciones de lagartos.
- c. Los lagartos son animales ectotermos que solo pueden vivir en zonas cálidas.
- d. No puede considerarse válida porque las serpientes, las tortugas, los cocodrilos y los amphisbaenidos también son reptiles.

