



INSTITUCIÓN EDUCATIVA REPÚBLICA DE HONDURAS

Aprobada mediante Resolución No 033 del 21 de abril de 2003

SECUENCIA DIDÁCTICA No 2 del 2021

Generado por la contingencia del COVID 19

Título de la secuencia didáctica:		CLASIFICACION DE LOS SERES VIVOS : Propone y argumenta soluciones a situaciones problema, las compara con los demás y con las teorías científicas y da el crédito correspondiente.
Elaborado por:	JAVIER ANDRÉS CÁRDENAS GIRALDO	
Nombre del Estudiante:		Grado: 9°
Área/Asignatura	CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	Duración: 16 horas

MOMENTOS Y ACTIVIDADES

EXPLORACIÓN

1. Ve a classroom.google.com y haz clic en Ir a Classroom.
 2. Escribe tu nombre de usuario y haz clic en Siguiente.
 3. El enlace de MEET es: <https://meet.google.com/lookup/byoirt7h4d>
 4. El código de la clase es : d36p2ma. Las clases son los días lunes a las 3 :00 P.M.
- Debe enviar el registro fotográfico de las respuestas de esta secuencia al profesor : Javier Andrés Cárdenas Giraldo, utilizando el correo javier.cardenas@ierepublicadehonduras.edu.co. Para dudas e inquietudes utilizar el WhatsApp : 304 531 97 94 . En el horario de 8 :00 A.M. a 4:00 P.M.

La vida se expresa de infinitas formas diferentes y, a la gran variedad de formas de vida la llamamos biodiversidad. Ésta incluye a todos y cada uno de los seres vivos que habitan el planeta Tierra, incluyendo a los ecosistemas de los que ellos forman parte. Teniendo en cuenta tal diversidad, es



necesario tener claros unos criterios para la clasificación y estudio de dichos organismos, los criterios que se utilizan en la actualidad se basan en características morfológicas, fisiológicas, rasgos a nivel molecular, entre otras. Por múltiples razones es necesario e importante ordenar toda esa enorme diversidad, y para hacerlo, primero es importante clasificarla. Desde el punto de vista biológico, clasificar no es otra cosa que ordenar a los seres vivos en grupos, basándose en características que tengan en común.

Pero para poder incluir un organismo dentro de un grupo, primero hay que describirlo. Una vez hecho esto, se comparan sus características con las de otros seres vivos conocidos y se incluye al ejemplar junto a aquellos que tengan características comunes.

Finalmente, se da un nombre que lo identifique, que es el nombre de la especie, llamado nombre científico. Este nombre les permite a los científicos saber de qué organismo se trata. Nosotros, nuestros hermanos, nuestros padres, nuestros vecinos, los italianos, los asiáticos y los africanos, todos, pertenecemos a la misma especie: Homo sapiens.

ESTRUCTURACIÓN

Tipos De Clasificación De Los Seres Vivos

Clasificación utilitaria : Consiste en ordenar a las plantas y a los animales por la utilidad para los humanos. Tiene el problema de que un ser vivo puede tener varias funciones o no tener ninguna, por lo que no resulta útil. Es un ordenamiento práctico, pero no científico.

Clasificación artificial: Se basa en ordenar los seres vivos según sus características fácilmente observables. Se fija en las semejanzas y diferencias externas de los seres vivos, como el tamaño, color, forma, lugar donde vive, tipo de comida, etc. Este tipo de clasificación puede incluir en un mismo grupo a una paloma y a una avispa porque las dos vuelan, o a un pulpo y una sardina porque los dos son acuáticos. Tampoco sería una clasificación útil.

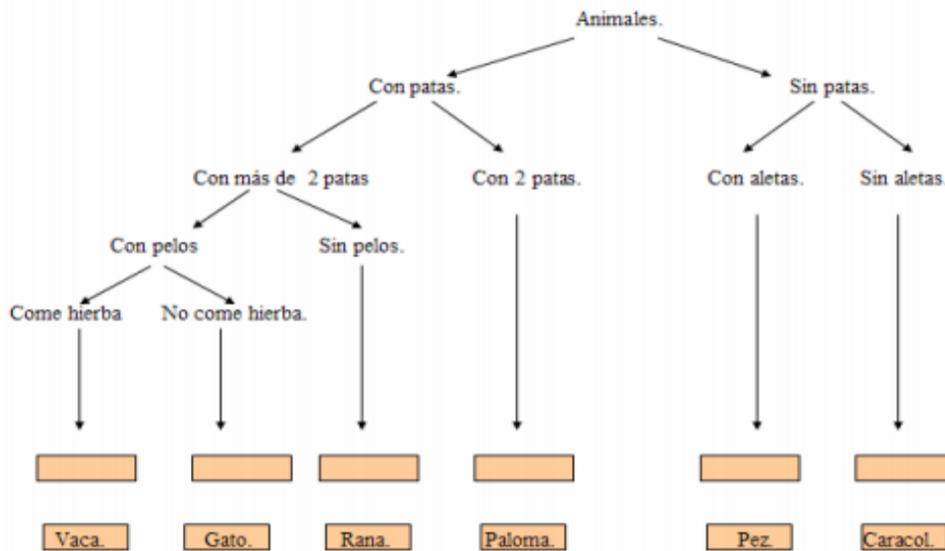
Clasificación natural: Esta clasificación se basa en la historia evolutiva de los seres vivos, agrupando los seres vivos por sus características celulares, genéticas, bioquímicas, anatómicas, fisiológicas, etc. Los criterios utilizados para realizar cualquier clasificación deben ser:

Objetivos, que no dependan de la interpretación de la persona que está clasificando. Por ejemplo, el número de extremidades de un animal sería un criterio objetivo.

Discriminatorios, que una determinada característica sea común a algunos elementos, pero no a todos. Por ejemplo, para clasificar al alumnado de una clase, el criterio pelo largo o corto no sería acertado, puesto que puede haber casos en los que su clasificación no sería objetiva, dependiendo de lo que pensara el clasificador. El tener una nariz tampoco sería discriminatorio, puesto que todo el alumno tiene

una, y este criterio no serviría para clasificarlo.

Una Clave Dicotómica es una herramienta que permite identificar a los seres vivos. Está basada en descripciones de las características de los organismos agrupadas por parejas, objetivas y discriminatorias, en función de si tienen o no un determinado carácter, repitiéndose este proceso hasta llegar a clasificar el organismo en cuestión. Por ejemplo



CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN DE LOS SERES

Los criterios más usados en la clasificación de los seres vivos son sus características anatómicas y fisiológicas, pero también se utilizan los rasgos moleculares, entre otros.

El Principio de la Homología:

Los órganos homólogos son aquellos que son similares en su estructura interna, pero que cumplen funciones diferentes dependiendo de la especie.

Normalmente se presenta la homología en los cuerpos porque proceden de un órgano ancestral común. Las funciones que cumplen los órganos homólogos pueden llegar a ser totalmente diferentes porque las especies se han adaptado a las características del medio ambiente donde se desenvuelven.

El desarrollo de los órganos homólogos sucede gracias a la evolución **divergente**, donde dos especies emparentadas cambian una estructura ancestral común durante su evolución para poder sobrevivir realizando diferentes funciones.

Por esto se dice que los órganos son homólogos cuando tienen el mismo origen evolutivo, es decir, un antepasado común, aunque se hayan desarrollado cumpliendo funciones con diferentes propósitos.

Ejemplo: las extremidades anteriores de los vertebrados, son órganos homólogos porque provienen del mismo ancestro común, mientras cumplen funciones totalmente diferentes.

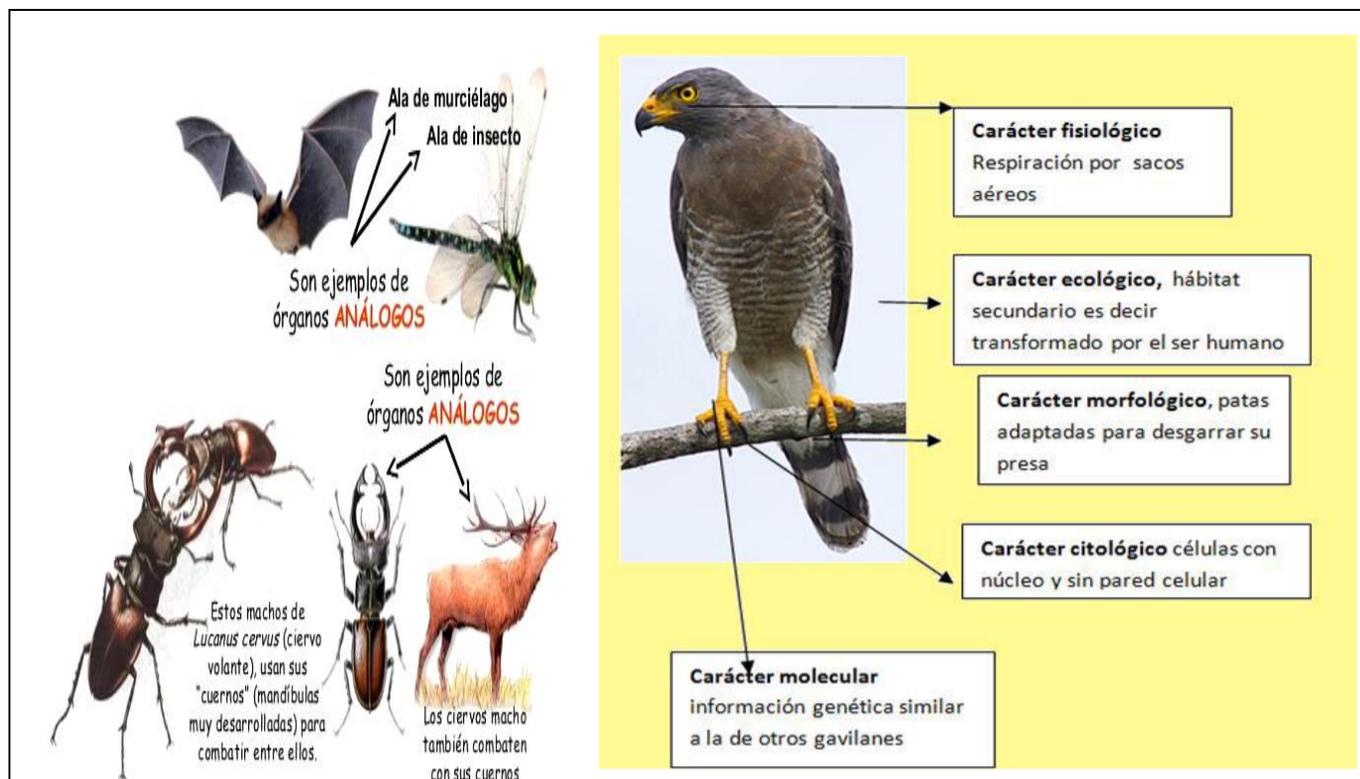
Los órganos análogos son aquellos que morfológicamente resultan parecidos o llevan a cabo funciones semejantes a pesar de tener un origen genético diferente. Esto quiere decir que el origen y desarrollo embrionario de los órganos análogos no es el mismo, aunque su estructura sea parecida o cumplan con la misma función. Normalmente, la analogía se da cuando las especies han evolucionado separadas, pero se han tenido que adaptar al mismo tipo de medio ambiente. Este proceso de desarrollo es posible gracias a la evolución convergente. Aquí, organismos que han tenido que evolucionar totalmente separados desarrollan características similares debido a que las condiciones ambientales donde se desenvuelven son bastante parecidas. Los tiburones y los delfines son dos especies que han tenido que evolucionar de manera convergente. Ejemplo: las alas de las aves y las de los insectos son morfológicamente diferentes, pero ambas cumplen la misma función porque les permiten a estas especies volar.

Explique : Una clasificación basada en el tipo de locomoción (organismos voladores, marchadores, saltadores, etc..) es un sistema de clasificación natural.

El parentesco evolutivo está determinado por las semejanzas anatómicas, embriológicas, bioquímicas entre otras.

Los sistemas de clasificación artificial sólo han tenido vigencia hasta la aparición de la teoría de la evolución.

Los criterios de clasificación son inmutables e iguales para los diferentes grupos.



Caracteres Morfológicos : Son aquellas características que se observan a simple vista o con la ayuda de una lupa. Tienen que ver con la anatomía de las especies. Por ejemplo, la cantidad de segmentos corporales y el número de patas o de antenas son caracteres morfológicos que permiten diferenciar entre los artrópodos o animales articulados.

Caracteres Fisiológicos : Se refieren a aspectos de funcionamiento de los seres vivos. Son caracteres fisiológicos los tipos de respiración, las formas de fecundación, los mecanismos de relación, entre otros.

La Filogenia

Darwin se basó en la evolución para establecer este método de clasificación. Según él, los seres vivos que tuvieran un ancestro común pertenecían a un mismo grupo, es decir, eran semejantes.

La Citotaxonomía o caracteres citológicos : Es un procedimiento que resuelve las relaciones de parentesco según los caracteres aportados por los cromosomas, pues éstos constituyen la base de la herencia.

La Quimiotaxonomía o caracteres bioquímicos : Emplea el análisis de la composición química es decir las propiedades de las moléculas constitutivas de los seres vivos. Para la clasificación de los organismos resulta conveniente conocer la estructura de las proteínas al igual que la de las moléculas de los ácidos nucleicos: ADN y ARN. Gracias al estudio comparativo de los genes se puede establecer la afinidad entre dos especies. Como método de clasificación se remonta a un poco más de 150 años. Los criterios bioquímicos contribuyeron a definir los linajes de algunos organismos unicelulares, grupos estos que sería difícil definir por la anatomía solamente.

La Palinología : Es una rama de la botánica que estudia los granos de polen de las plantas con flores y las esporas de las plantas sin flores. A través de estas pequeñas estructuras ha sido posible determinar familias, géneros y has especies, por la simetría, dimensiones, número y disposición de los poros germinativos de los granos de polen en las esporas. Se aplica en campos como la medicina, para analizar el polen que flota en el aire y que influye en las alergias, también para conocer el origen de la miel de abejas.

Los biólogos han desarrollado una rama del conocimiento que se encarga de las clasificaciones. Se llama **Sistemática** y su objetivo es crear sistemas de clasificación que expresen de la mejor manera posible los diversos grados de similitud entre los organismos y que permiten determinarán el nombre del ser vivo que estamos estudiando.

La Sistemática como ciencia biológica se subdivide en tres ramas:

La Clasificación: Se encarga de la ordenación de los seres vivos en grupos de tamaño creciente, dispuestos de una manera jerárquica.

La Sistemática propiamente dicha: Se encarga de recoger las normas que se van a utilizar en la taxonomía y en la clasificación.

La Taxonomía: Se encarga de establecer las categorías que se van a utilizar en los sistemas de clasificación.

De las tres ramas, las más prácticas y utilizadas son la Clasificación y la Taxonomía que son las que vamos a desarrollar en el tema, junto a la nomenclatura.

El objetivo final va a ser clasificar y dar le un nombre a un organismo para que pueda ser estudiado por los biólogos de tal forma que toda la comunidad científica sepa que tipo de animal es y sus relaciones con otros seres vivos.

Todas las normas que regulan la sistemática son acuerdos más o menos arbitrarios que, para

comprenderlos es necesario analizar y estudiar la historia de esta ciencia. La sistemática nos deja como herencia los Códigos Internacionales de Nomenclatura a cuyas reglas técnicas debemos atenernos siempre que queramos clasificar y nombrar un organismo.

¿ Por qué ciertos organismos como las ballenas, los murciélagos y otras especies están más relacionadas con la especie mamífera que con los peces, las aves entre otras? Argumente en media página dicho aspecto.

TRANSFERENCIA

Ubica las siguientes palabras en el texto, de tal manera que este tenga sentido lógico.

biodiversidad morfológicas comparan variedad estudio molecular características diversidad criterios grupos clasificación común nombre científico fisiológicas comunes especie clasificar describirlo ordenar

La vida se expresa de infinitas formas diferentes, y a la gran [] de formas de vida le llamamos [], ésta incluye a todos y cada uno de los seres vivos que habitan el planeta Tierra.

Teniendo en cuenta tal [], es necesario tener claros unos [] para la [] y [] de los organismos, los criterios que se utilizan en la actualidad se basan en características [], [], rasgos a nivel [], entre otras.

Desde el punto de vista biológico, [] no es otra cosa que [] a los seres vivos en [], basándose en características que tengan en []. Pero para poder incluir un organismo dentro de un grupo, primero hay que []. Una vez hecho esto, se [] sus [] con las de otros [seres vivos] conocidos y se incluye al ejemplar junto a aquellos que tengan características [].

Finalmente, se da un nombre que lo identifique, que es el nombre de la [], llamado [].

AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Qué aprendizajes construiste?
2. Lo qué aprendiste, ¿te sirve para la vida? ¿Si/no; por qué?
3. ¿Qué dificultades tuviste? ¿Por qué?
4. ¿Cómo resolviste las dificultades?
5. Si no las resolviste ¿Por qué no lo hiciste?
6. ¿Cómo te sentiste en el desarrollo de las actividades? ¿Por qué?
7. ¿Qué nota te colocarías por la realización de esta secuencia? Por qué?

RECURSOS

Guía de estudio. Hojas, lápiz, lapicero.

FECHA Y HORA DE DEVOLUCIÓN

De acuerdo a la programación institucional.