

CIENCIAS NATURALES GRADO 9°- GUÍA 10

OBJETIVO: Identifica los procesos de clasificación de los seres vivos diferenciando los tipos de caracteres taxonómicos.

INDICADOR: Clasifica organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.

Lea con atención la siguiente información, responda las preguntas y realice la guía a mano - recuerde registrar sus nombres, apellidos completos y el curso. Esta guía hace parte del trabajo de las áreas de ciencias naturales (Biología, ambiental, física y química).

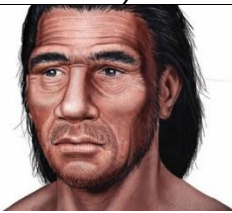
Docente: Mónica Patricia Ramírez Caviedes- email: mp Ramirezc@educacionbogota.edu.co

CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS –TAXONOMÍA

La Taxonomía o sistemática es la rama de la biología encargada de la clasificación de los seres vivos. A Linneo se le considera el padre de la taxonomía. Los principales taxones son: **especie, género, familia, orden, clase, filo y reino**. La especie es la categoría más pequeña de un reino y es la base sobre la cual se construyen las demás categorías. Dos o más especies que muestran relaciones muy cercanas constituyen una categoría más amplia que se denomina género y varios géneros con características comunes constituyen una familia. A su vez, varias familias emparentadas constituyen un orden; varios órdenes una clase y varias clases forman un filo, llamado también tipo en los animales y división en las plantas. Por encima de todas estas categorías taxonómicas está el reino, constituido por varios filos.



Un ejemplo claro de clasificación sería, a partir de la especie de la siguiente forma:

CATEGORÍA TAXONÓMICA	EJEMPLOS (Especie animal)	EJEMPLOS (Especie vegetal)
ESPECIE	 Homo sapiens	 Olea europea (Olivo)
GENERO: Conjunto de especies con caracteres comunes.	Homo	Olea
FAMILIA: Conjunto de géneros con caracteres comunes.	Homínidos	Oleaceas
ORDEN: Conjunto de familias con caracteres comunes.	Primates	Oleales
CLASE: Conjunto de órdenes con caracteres comunes.	Mamíferos	Dicotiledóneas
FILUM O DIVISIÓN: Conjunto de clases con caracteres comunes.	Cordados	Espermatófitas
REINO: Conjunto de fila o divisiones con caracteres comunes.	Animal	Vegetal

1. Explique con sus palabras, que es la taxonomía y que es un taxón.
2. Realice la clasificación taxonómica correcta de la vaca y una margarita, ordenando la categoría desde Reino hasta Especie, en el siguiente cuadro, complete utilizando los siguientes nombres: (Tenga en cuenta el primer ejemplo de esta guía).

Para la vaca: Chordata, Artiodactyla, Primigenius, Animal, Mammalia, Bovinae, Bos

Para la Margarita: Angiosperma, Asterales, Perenis, vegetal, Astaraceaea, Magnoliopsida, Bellis

Nombre común	Margarita	Vaca
Reino		
Filo - división		
Clase		
Orden		
Familia		
Genero		
Especie		

ÁRBOLES FILOGENÉTICOS

Dado que el fin de la taxonomía es esclarecer las relaciones evolutivas entre los seres vivos, como producto de este trabajo, ella debe ofrecer medios para estudiar y entender estas relaciones. Uno de estos productos de la taxonomía son los llamados árboles filogenéticos. Estos son representaciones gráficas que muestran las secuencias de parentesco entre grupos de organismos a través del tiempo. Se llaman árboles porque tienen la apariencia ramificada, que converge en una base o tronco común. Para llegar a elaborar un árbol filogenético es necesario partir de colecciones y descripciones muy similares a las realizadas por Linneo (Tablas de datos como las que aparecen a continuación). Se denomina CLADOGRAMA.



CLAVES TAXONÓMICAS Para descubrir a qué grupo pertenece un organismo, dentro de una clasificación se usan las claves dicotómicas. El término dicotómico significa “división en dos partes”. Esto se debe a que en dichas claves se consideran las características de los seres, numeradas por parejas. De cada pareja se escoge la afirmación que mejor describa al organismo que se pretende identificar. Esta elección nos dará información sobre el grupo al que pertenece el organismo o nos remitirá a otra pareja de afirmaciones que se deben seleccionar. **CLAVE DE LOS CINCO REINOS**

1. Organismos procariotas.....Reino mónera
- 1' Organismos eucariotas.....Pasa al 2
2. Organismos unicelulares, coloniales o pluricelulares sin tejidosPasa al 3
- 2' Organismos pluricelulares con tejidospasa al 4
3. Organismos pluricelulares con células organizadas en hifas.....Reino Hongos
- 3' Organismos con células no organizadas en hifasReino Protista
4. Realizan fotosíntesisReino vegetal
- 4' No realizan la fotosíntesisReino animal

3. Marque con una X la respuesta correcta:

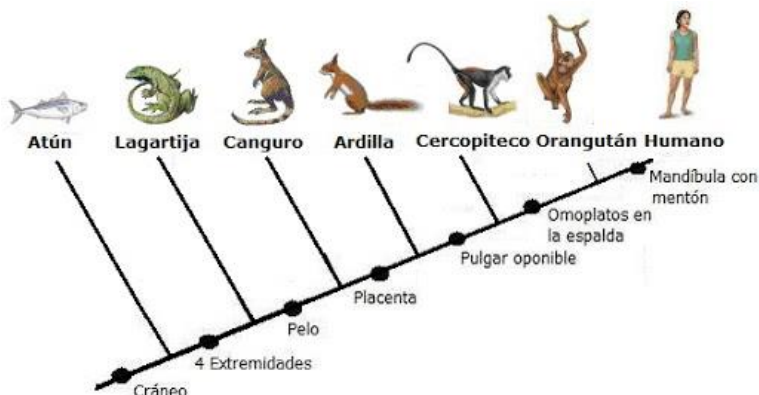
a. Un científico quiso cruzar una gallina y un pato sin obtener éxito. Esto pudo explicarse porque la gallina y el pato pertenecen:

- Diferente phylum
- Diferente género
- Diferente especie
- Diferente clase

b. La ballena se clasifica como mamífero porque:

- Respira aire
- Tiene esqueleto
- Tiene corazón de cuatro cámaras
- Produce descendientes vivos
- Produce leche

4. En biología evolutiva se considera que las características anatómicas más generalizadas en un grupo taxonómico son más antiguas, mientras que las que se encuentran restringidas a grupos más pequeños son más recientes. La gráfica que se muestra a continuación ejemplifica esta situación para los vertebrados:



Según lo anteriormente expuesto se puede afirmar correctamente que:

1. La aparición del pulgar oponible precedió a la aparición del pelo.
2. La aparición del pelo en los mamíferos se dio mucho antes que la aparición del pulgar oponible en los primates.
3. La evolución de la placenta fue posterior a la evolución de un mentón en la mandíbula.
4. La presencia de cuatro extremidades en los vertebrados es una característica de evolución más reciente que la del cráneo.

Responda de la siguiente manera:

Marca **A** si 1 y 2 son correctas. Marca **B** si 2 y 3 son correctas. Marca **C** si 3 y 4 son correctas. Marca **D** si 2 y 4 son correctas.

5. Según el Cladograma (Imagen) del punto 4 responda:

- a. ¿Qué características señaladas en el cladograma comparten el hombre y el orangután?
- b. ¿Qué características similares comparten todos los animales que se encuentran en el cladograma? Recuerde características físicas visibles.

Analice la siguiente información y con base a ella, responda las preguntas 6 y 7, tenga en cuenta la información de la guía 9 DILUCIONES, UNIDAD DE CONCENTRACIÓN.

El agua de colonia debe su nombre a la ciudad alemana de colonia. Fue de allí donde un barbero italiano Giovanni Farina la fabrico por primera vez en 1714, e inicio así el empleo del alcohol etílico en la preparación de soluciones perfumadas. Estas soluciones reciben distintos nombres según la concentración que tengan, así, el extracto de perfume contiene 25 y 40 mL de esencias por cada 100 mL de solución; el agua de perfume entre 10 y 15 mL de esencias; el agua de baño de 5 a 10 mL, el agua de colonia entre 3 y 5 mL y por último el agua refrescante que tiene entre 1 y 3 mL de esencias cítricas.

6. ¿Qué nombres recibe el alcohol y los aceites esenciales dentro de la mezcla? Marque la respuesta.
 - a. Solute y solvente respectivamente
 - b. Solvente y soluto
 - c. Disolvente y solvente
 - d. Solvente y solución
7. ¿Cuál es la concentración del agua de colonia? Marque la respuesta correcta.
 - a. 0,3% - 0,5%
 - b. 3% - 5%
 - c. 0,03 % - 0,05%
 - d. 0,3% - 5%

NOTACIÓN CIENTÍFICA

Como resultado de los cálculos científicos, a veces aparecen magnitudes físicas que toman valores muy grandes o por el contrario, surgen valores de medidas que, al ser comparadas con la unidad patrón, toman un valor muy pequeño. Para expresar el valor numérico de dichas magnitudes se utiliza la notación científica.

La notación científica en conclusión sirve para expresar en forma cómoda aquellas cantidades que son demasiado grandes o demasiado pequeñas. Para entender el método recordemos que las potencias de 10 se representan así:

“Un número está escrito en notación científica cuando se expresa como un número comprendido entre 1 y 10 multiplicado por una potencia de 10 elevada a un exponente”.

DE NOTACIÓN ESTANDAR A NOTACIÓN CIENTÍFICA

Ejemplo: 20.000 es igual a 20.000,0

Se corre la coma a la izquierda hasta llegar en este caso al 2, se multiplica por 10 y se eleva a un exponente, el cual es el número de lugares que se corre la coma. (El exponente es positivo)

20.000=2x10⁴ Se lee dos por diez a la cuatro.

Si corre la coma hacia la derecha el exponente es negativo.

0,00008=8x10⁻⁵ Se lee 8 por diez a la menos cinco.

Notación estándar	Notación científica
35000	3,5x10 ⁴
758000000	7,58x10 ⁸
0,25	2,5x10 ⁻¹
0,00038	3,8x10 ⁻⁴

DE NOTACIÓN CIENTÍFICA A NOTACIÓN ESTANDAR

Ejemplo:

4 x10⁶ Si el exponente es positivo se corre la coma hacia la derecha tantos lugares como este indica. (si no hay números se completa con ceros).

4 x10⁶=4,0 x10⁶=4.000.000

Si el exponente es negativo se corre la coma hacia la izquierda.

5,9 x10⁻³= 0,0059

Notación científica	Notación estándar
1,5x10 ²	1.500
9x10 ⁻³	0,009
2,5x10 ⁻¹	0,25

RESUELVA:

Formación del Sistema Solar

Es difícil precisar el origen del Sistema Solar. Los científicos creen que puede situarse hace unos 4.600.000 de años. Según la teoría de Laplace, una inmensa nube de gas y polvo se contrajo a causa de la fuerza de la Gravedad y comenzó a girar a gran velocidad, probablemente, debido a la explosión de una supernova cercana.

8. La anterior cantidad expresada en notación científica es:

- a. 46 x 10³
- b. 4,6 X 10⁵
- c. 4,6 x 10⁶
- d. 0,46 X 10⁷

9. La siguiente expresión 1,5x10⁻⁴ en notación estándar es:

- a. 150.000
- b. 15.000
- c. 0,000015
- d. 0,00015

10. Expresa 0,000000000345 en Notación Científica:

- a. 345 X 10¹²
- b. 3,45 X 10¹¹
- c. 3,45 X 10¹⁰
- d. 0,345 X 10⁹

CIENCIAS NATURALES GRADO 9°

DESARROLLE AQUÍ LAS ACTIVIDADES DE LA GUÍA10 –TAXONOMÍA

1. Explique con sus palabras, que es la taxonomía y que es un taxón. Tenga en cuenta la lectura de la guía.																									
2. Realice la clasificación taxonómica correcta de la vaca y una margarita, ordenando la categoría desde Reino hasta Especie, en el siguiente cuadro, complete utilizando los siguientes nombres: (Tenga en cuenta el primer ejemplo de esta guía).	Para la vaca: Chordata, Artiodactyla, Primigenius, Animal, Mammalia, Bovinae, Bos Para la Margarita: Angiosperma, Asterales, Perenis, vegetal, Astaraceaea, Magnoliopsida, Bellis. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Nombre común</th> <th style="width: 33%;">Margarita</th> <th style="width: 33%;">Vaca</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reino</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Filo - división</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Clase</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Orden</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Familia</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Genero</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Especie</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Nombre común	Margarita	Vaca	Reino			Filo - división			Clase			Orden			Familia			Genero			Especie		
Nombre común	Margarita	Vaca																							
Reino																									
Filo - división																									
Clase																									
Orden																									
Familia																									
Genero																									
Especie																									
3. Marque con una X la respuesta correcta: a. Un científico quiso cruzar una gallina y un pato sin obtener éxito. Esto pude explicarse porque la gallina y el pato pertenecen:	- Diferente phylum - Diferente género - Diferente especie - Diferente clase																								
b. La ballena se clasifica como mamífero porque:	- Respira aire - Tiene esqueleto - Tiene corazón de cuatro cámaras - Produce descendientes vivos - Produce leche																								

