



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BELLO ORIENTE

ESTABLECIMIENTO OFICIAL CREADO SEGÚN RESOLUCIÓN °20185005174 DE ENERO 26 DE 2018 QUE APRUEBA IMPARTIR EDUCACIÓN FORMAL EN LOS NIVELES DE PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, BÁSICA SECUNDARIA, MEDIA ACADÉMICA Y EDUCACIÓN PARA ADULTOS CLEI I AL VI

NIT: 901159880 – 7 DANE 105001026549 – NÚCLEO 916

GUÍA ORIENTADORA PARA PROMOCIÓN ANTICIPADA

Promoción anticipada por repitencia

Área y/o asignatura:	Ciencias Naturales	Grado que repite: Noveno	Grado al que aspira: Decimo
Docente	María Cristina Jaimes Jaimes		
Nombre del estudiante			

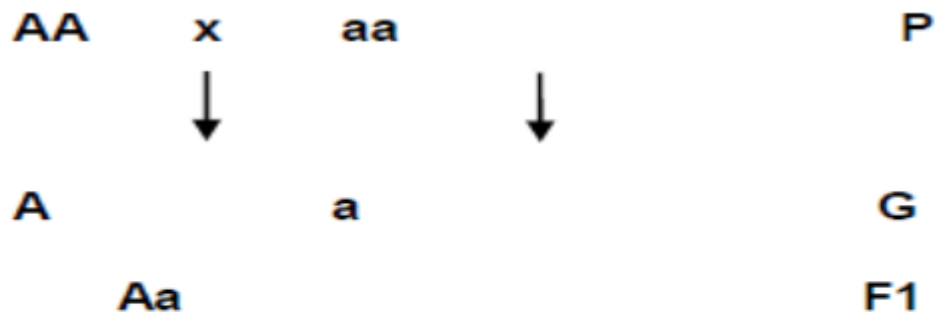
1. Competencias	Uso comprensivo del conocimiento científico Explicación de fenómenos Indagación
4. Indicadores de desempeños	Saber conocer Comprende la importancia de la biodiversidad en el desarrollo de procesos biotecnológicos que contribuyen a la calidad de vida. Identificación de los estados de la materia a partir de la teoría cinético-molecular. Diferenciación de compuestos orgánicos e inorgánicos. Saber hacer Da posibles respuestas a preguntas usando argumentos científicos. Observación del entorno. Descripción de problemas ambientales. Saber Ser Reconoce actividades humanas que alteran el equilibrio natural. Muestra actitudes positivas hacia la conservación, uso y mejoramiento del ambiente. Valora los seres vivos y los objetos de su entorno.
5. Contenidos facilitadores de aprendizaje	Genética Leyes de Mendel Taxonomía soluciones Compuestos orgánicos e inorgánicos

6. Criterios de evaluación	a. Estar matriculado en la Institución Educativa Bello Oriente. b. Haber solicitado la promoción anticipada el año anterior, cumpliendo con el procedimiento estipulado por la institución educativa. c. Presentarse durante la primera semana del año lectivo a la asesoría donde se resuelven inquietudes con respecto a la guía orientadora. d. Presentar la prueba en el tiempo estipulado por la institución educativa. e. El estudiante presentará prueba de las áreas no aprobadas el año anterior. f. Si el estudiante no se presenta a la asesoría, pierde el derecho a presentar la prueba de promoción anticipada.		
Fecha de la asesoría (Para la asesoría presentarse con la guía desarrollada y con las dudas que desee aclarar sobre la misma)		Fecha de la prueba	
Desarrollo de los contenidos Para la adquisición de los aprendizajes y las competencias del área, el estudiante deberá de forma autónoma profundizar en cada uno de los contenidos facilitadores trabajados en el grado durante el año escolar. Para ello, se sugiere que realice las siguientes actividades. 1. Realizar lecturas relacionadas con los temas propuestos. 2. Elaborar consultas, mapas conceptuales, cuadros comparativos donde pueda extraer las ideas principales de cada temática. 3. Practicar comprensión de lectura y pruebas tipo saber sobre los contenidos facilitadores propios del grado.			
GENETICA Los genes no son todos iguales respecto a su comportamiento en la transmisión de una generación a la siguiente. • Cuando los dos genes alelos son iguales se dice que el organismo que los posee es puro para ese carácter. Por ejemplo, si la orden que recibiste tanto de tu padre como de tu madre para la forma de tu cabello es que sea liso, tú eres puro para ese carácter. Por el contrario, si una de esas órdenes fue cabello liso y la otra cabello ensortijado, eres híbrido para dicho carácter. • Cuando una persona es híbrida para determinada característica o carácter, ¿las órdenes se manifiestan a la vez? La respuesta es no. Esto quiere decir que si uno de los genes dice que los ojos sean negros y el otro dice que los ojos sean claros, la persona no va tener un ojo negro y el otro claro. Lo que ocurre es que algunos de los genes alelos siempre se manifiesta. El alelo ojos negros “domina” al alelo ojos claros es un gen o alelo recesivo. • Existen caracteres hereditarios que siempre se manifiestan y se llaman caracteres dominantes. Y existen otros caracteres hereditarios que se manifiestan solo cuando sus dos genes alelos son recesivos y se llaman caracteres recesivos. • Los caracteres hereditarios pueden representarse por medio de letras, así por ejemplo, los caracteres dominantes se representan por letras mayúsculas y los caracteres recesivos por letras minúsculas. • A los individuos puros (que presentan los dos genes alelos iguales) para un determinado carácter se le llama homocigotos, así por ejemplo las semillas amarillas homocigotas sería AA y semillas verdes homocigotas sería aa. A los individuos no puros (que no presentan los dos genes alelos iguales) para un determinado carácter se les llama heterocigoto o híbrido ejemplo semillas verde heterocigotas Aa. • Genotipo: Es la carga genética que puede heredar un organismo. • Fenotipo: son las características físicas que presenta un individuo. LEYES DE MENDEL 1. Ley de la uniformidad Al cruzar dos variedades puras de una misma especie, la generación híbrida resultante es uniforme, manifestando solo el carácter dominante.			

P: generación parental

G: gameto

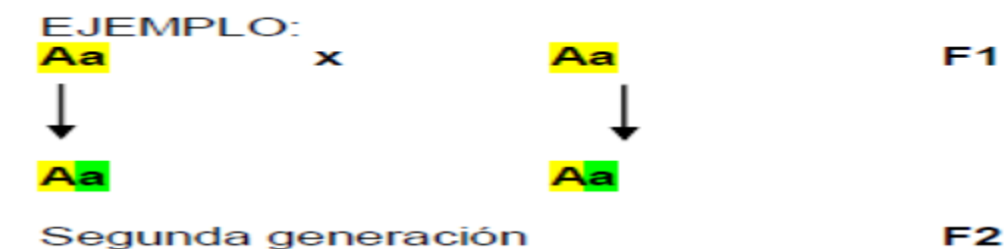
F1: 1ra generación filial



Gametos	a	a
A	Aa	Aa
A	Aa	Aa

2. Ley o principio de la segregación

Ciertos individuos son capaces de transmitir un carácter aunque en ellos no se manifieste. El cruce de dos individuos de la F1 (Aa) dará origen a una segunda generación filial en el cual reaparece el fenotipo “a” a pesar de que todos los individuos de la F1 eran de fenotipo A. esto hace presumir a Mendel que el carácter “a” no había desaparecido, sino que solo había sido opacado por el carácter “A” pero que al producirse un individuo, cada carácter se segrega por separado.



Gametos	A	a
A	AA	Aa
a	Aa	aa

75% de amarillos
25% de verdes

3. Tercera ley de Mendel. Los factores hereditarios no antagónicos mantienen su independencia a través de las generaciones, agrupándose al azar en los descendientes.

ACTIVIDADES

1. Nombra y define las ley

2. Para determinar si un gen es dominante o recesivo se recurre a la experimentación y a la estadística. Por ejemplo, determina en tu grupo de compañeros, si las siguientes características son dominantes o recesivas: capacidad para doblar la lengua en forma de canal y lóbulo de la oreja pegado o suelto.

3. Supongamos que la característica de tener barba es dominante sobre la característica de “no tenerla”. Si se representa la primera cualidad con B, ¿Cómo quedaría la representación de la segunda cualidad? Si una persona es pura para la cualidad “tener barba”, ¿Cómo será su anotación? Y si es híbrida, ¿Cuál sería su notación?

4. Si puro es lo mismo que homocigoto, híbrido es lo mismo que....

5. Si sabemos que el color rojo de la flor de una especie de planta es dominante sobre el color blanco, realicemos el cruce entre planta de flores rojas homocigotas con plantas de flores blancas.

6. Si una planta homocigótica de tallo alto (AA) se cruza con una homocigótica de tallo enano (aa), sabiendo que el tallo alto es dominante sobre el tallo enano, ¿Cómo serán los genotipos y fenotipos de la F1 y de la F2?

7. Indica el genotipo de un hombre calvo cuyo padre no era calvo, el de su esposa que no es calva, pero cuya madre sí lo era, y el de sus futuros hijos.

La calvicie es un carácter hereditario influido por el sexo, dominante en los hombres y recesivo en las mujeres. (C → calvicie; N → no calvicie). Los dos individuos que se cruzan son heterocigotos: el hombre habrá heredado de su padre (NN). El gen N y la mujer habrá heredado de su madre (CC) el gen C.

8. Con el siguiente glosario realizar un crucigrama.

GLOSARIO

Genética: Es el campo de la biología que busca comprender la herencia biológica que se transmite de generación a generación.

Meiosis: Es un proceso de división celular en el cual una célula diploide(2n) experimenta dos divisiones sucesivas, con la capacidad de generar cuatro células haploides (n)

ADN: Acido desoxiborribonucleico, contiene instrucciones genéticas usadas en el desarrollo y funcionamiento de todos los organismos vivos conocidos y algunos virus, y es responsable de su transmisión hereditaria. **ARN:** Es un ácido nucleico formado por una cadena de ribonucleotidos. Está presente tanto en las células procariotas como en las eucariotas, y es el único material genético de ciertos virus (virus ARN). El ARN celular es lineal y de hebra sencilla, pero en el genoma de algunos virus es de doble hebra.

GEN: Es una secuencia ordenada de nucleótidos en la molécula de ADN (o ARN, en el caso de algunos virus)que contienen la información necesaria para la síntesis de una macromolécula con función celular específica, habitualmente proteínas, pero también ARNm, ARNr y ARNt

GENOMA: Es la totalidad de la información genética que posee un organismo o una especie en particular. **GENOTIPO:** Se refiere a la información genética que posee un organismo en particular, en forma de ADN. **FENOTIPO:** Es cualquier característica o rasgo observable de un organismo, como su morfología, desarrollo, propiedades bioquímicas, fisiología, y comportamiento.

ALELO: Uno de un par o serie de genes alternativas que pueden aparecer en un locus determinado en los cromosomas homólogos, una forma contrastante de un gen.

CRUCE: Fecundación de los gametos femeninos de un individuo con los masculinos procedentes de otro. **CROMOSOMAS:** pequeños cuerpos en forma de bastoncillos en que se organiza la cromatina del núcleo celular durante las divisiones celulares.

HOMOCIGOTO: Un organismo es homocigoto respecto a un gen cuando los alelos codifican la misma información para un carácter.

HETEROIGOTO: Posee dos formas diferentes de un gen en particular, cada una heredada de cada uno de los progenitores.

Híbrido: Es el organismo vivo animal o vegetal procedente del cruce de dos organismos de razas, especies o subespecies distintas o de alguna o más cualidades diferentes.

RAZA PURA: Cada uno de los grupos en que se subdividen algunas especies ecológicas y cuyos caracteres diferenciales se perpetúan por herencia.

PROBLEMAS DE GENETICA.

1. Los zorros americanos pueden presentar un color de pelo café o blanco, el color de pelo café es el gen dominante (C), y el blanco es el gen recesivo (c). Si se cruzan dos individuos heterocigotas. ¿Cuáles son las proporciones fenotípicas y genotípicas para la primera generación?
2. Existen plantas de violeta con flores moradas y blancas. El gen dominante es el blanco, si en la primera generación se obtiene un genotipo de 100% heterocigota. Como tuvo que ser el genotipo de ambos progenitores.
3. Cierta tipo de frijol presenta semillas rugosas (R) y semillas lisas, el gen recesivo es el liso. Si se cruza un individuo de semillas lisas con un individuo heterocigota dominante. ¿Cuál es la proporción genotípica y fenotípica de la primera generación?
4. La planta de albahaca puede presentar flores rojas o flores amarillas, el dominante es el amarillo si se cruza individuo de flores rojas con un individuo homocigota de flores amarillas. ¿Cuál es la proporción fenotípica y genotípica para la primera y segunda generación?
5. El color de ojos para los rinocerontes puede ser negro o café, el gen dominante es el negro (N), Si se cruzan dos individuos heterocigotas. ¿Cuál es la proporción fenotípica y genotípica para la primera generación?
6. En un cruzamiento entre plantas: homocigota dominante para flores rojas y forma normal RRNN con una homocigota recesiva de flores blancas y forma anormal rrnn.
Determine el genotipo y fenotipo de la F1 y el genotipo y el fenotipo F2.

Encuentra las siguientes palabras en la sopa de letras

- Taxonomía
- Clasificación
- Carlos Linneo
- Categorías
- Taxones
- Dominio
- Reino
- Filum
- Clase
- Familia
- Genero
- Especie

F	A	M	I	T	A	C	L	A	R	O	O	B	E	N	U	M	I	O	T
I	G	E	N	E	R	O	Q	T	I	E	A	E	Q	I	W	S	W	X	A
N	D	O	M	U	N	O	R	S	N	A	R	O	T	U	Y	A	S	I	X
G	S	R	E	I	N	O	S	N	U	U	F	A	M	I	L	I	A	R	O
E	E	S	O	R	S	E	I	O	P	T	O	X	A	N	S	R	I	E	N
R	N	C	A	T	E	L	R	D	O	S	I	F	E	G	A	U	R	I	O
E	O	I	F	D	S	M	A	N	E	O	S	J	C	K	V	G	O	N	M
S	X	U	D	O	M	I	N	I	O	A	C	A	L	E	G	H	G	O	I
P	A	L	L	M	T	A	X	O	N	E	S	E	A	Y	A	D	E	Z	A
E	T	R	X	N	O	M	I	A	W	X	A	U	S	O	T	S	T	K	J

TAXONOMIA

El interés por la clasificación de los seres vivos dio origen a la taxonomía (de la palabra griega Taxis= poner en orden y nomos=ley) ciencia que estudia el ordenamiento y clasificación de los organismos de acuerdo con el empleo de ciertas características llamadas caracteres taxonómicos.

Los caracteres taxonómicos son el conjunto de estructuras o funciones que se utilizan para clasificar y relacionar a los individuos agrupándolos en categorías o taxones.

Los siguientes son los caracteres taxonómicos actualmente más usados para clasificar los organismos:

Caracteres morfológicos	Son aquellos que toman como base la forma de los organismos y que se pueden observar a simple vista. por ejemplo, el número de patas o de antenas.
	Son aquellos que tienen en cuenta las funciones que realizan los organismos para vivir. Por ejemplo, el tipo de respiración es un carácter fisiológico que permite diferenciar las bacterias en anaeróbicas y aeróbicas.
Caracteres fisiológicos	
Caracteres taxonómicos	Son aquellos que se obtienen al estudiar la estructura de las células que forman los organismos. Por ejemplo, la presencia de cloroplastos nos permite diferenciar entre una célula vegetal y un animal.
Caracteres citológicos	
Caracteres bioquímicos	Son aquellos que se derivan del estudio de la composición química de los seres vivos por ejemplo la diferencia química de la hemoglobina nos permite distinguir entre el hombre y el chimpancé

Las principales categorías o unidades de clasificación son: especie, género, familia, orden, clase, filum y reino. Cada una de estas categorías recibe el nombre de taxón.

La unidad básica de la clasificación en taxonomía es la especie. Se usa para nombrar animales o plantas muy semejantes funcional y estructuralmente pueden cruzarse y producir descendencia fecunda y que tiene antepasados comunes y conservan los rasgos característicos en la naturaleza a través de miles de generaciones

Por convenio internacional el nombre científico consta de dos partes el primero corresponde al nombre del género (especies estrechamente relacionadas) al cual pertenece el organismo y el segundo nombre corresponde a la especie veamos un ejemplo:

Nombre común	Género	Especie	Nombre científico
Perro	Canis	familiaris	<u>Canis familiaris</u>

Cada especie, tanto animal como vegetal, es designada en el lenguaje corriente con un nombre que es de origen popular, denominado nombre común, por ejemplo: vaca, zorro, tigre, maíz, etc. Pero inapropiados estos nombres para fines científicos, ya que están formados por palabras del idioma nativo de cada país o región que carecería de sentido para otros países o regiones.

Habíamos dicho que la unidad fundamental de la clasificación biológica es la especie.

El género, reúne aquel grupo de especies muy semejantes entre sí.

Las familias están formadas por géneros estructuralmente relacionados entre sí.

Los órdenes están formados por familias relacionadas entre si.

Las clases están formadas por agrupaciones de órdenes que poseen cierto número de características comunes. Los phylum o divisiones están formados por clases semejantes. Un reino está formado por todos los phylum relacionados. Los phyla de los diferentes animales se diferencian unos de otros debido a varias características anatómicas como: número de células, tipo de simetría, número de capas germinales, grado de desarrollo en ciertos órganos y sistemas, presencia o ausencia de celoma y presencia o ausencia de segmentación

Recuerda que se han ideado muchos sistemas de clasificación, algunos de ellos sin ninguna validez científica entre los más conocidos tenemos: Sistema de clasificación artificial, sistema de clasificación natural, sistema de clasificación evolutiva y sistema de clasificación molecular.

El sistema de clasificación natural es el más aceptado y está basado en las relaciones evolutivas de los organismos veamos:

NOMBRE COMÚN					
	Maíz	Paloma	vaca	Hombre	amiba
REINO	Vegetal	Animal	Animal	Animal	Protista
PHYLUM	Tracheophyta	Chordata	Chordata	Chordata	Protozoo
CLASE	Angiosperma	Aves	mammalia	mammalia	Sarcodina
ORDEN	Glumifloral	Columbiforme	Artiodactyla	Primate	Amoebina
FAMILIA	Gramínea	Columbidae	Bovidae	Hominidae	Amoebidae
GENERO	Zea	Columba	Bos	Homo	Amoeba
ESPECIE	Maíz	Livia	Taurus	Sapiens	proteus
NOMBRE CIENTIFICO	Zea maíz	Columba livia	Bos taurus	Homo Sapiens	Amoeba Proteus

ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE.

Responde las siguientes preguntas teniendo en cuenta la lectura

1. ¿Qué dio origen a la taxonomía y que estudia la taxonomía?
2. ¿Qué son los caracteres taxonómicos?
3. ¿Cuáles son las principales categorías o unidades de clasificación? ¿Qué nombre recibe cada una de estas categorías?
4. ¿Qué es “la especie” y para qué se usa?
5. ¿Qué características tienen los organismos que pertenecen a una misma especie?
6. ¿De qué consta el nombre científico?
7. ¿En lenguaje corriente, como es designada cada planta o animal? De ejemplos
8. ¿Por qué es inapropiado el nombre común para fines científicos?
9. ¿Cómo se diferencian los phyla de los diferentes animales?

Complete la siguiente tabla:

Caracteres taxonómicos	definición
morfológicos	Son aquellos que toman como base la forma de los organismos. Se pueden observar a simple vista. Por ejemplo, número de patas o antenas.
Fisiológicos	
Citológicos	
Bioquímicos	

2. Coloca la letra correspondiente de cada definición al taxón que corresponde

Taxón	Definición
Phylum o división ()	A. Reúne aquel grupo de especies muy semejantes entre sí
Órdenes ()	B. están formadas por géneros estructuralmente relacionados entre si.
Clases ()	C. están formados por familias relacionadas entre si
Familias ()	D. están formadas por agrupaciones de órdenes que poseen cierto número de características comunes
Género ()	E. están formados por clases semejantes

Copie la clasificación taxonómica del maíz, paloma, vaca, hombre y amiba. ¿Qué contraste en común en la clasificación taxonómica del hombre y la vaca y que tienen de diferente?

TENIENDO EN CUENTA LA SIGUIENTE IMAGEN RESPONDE

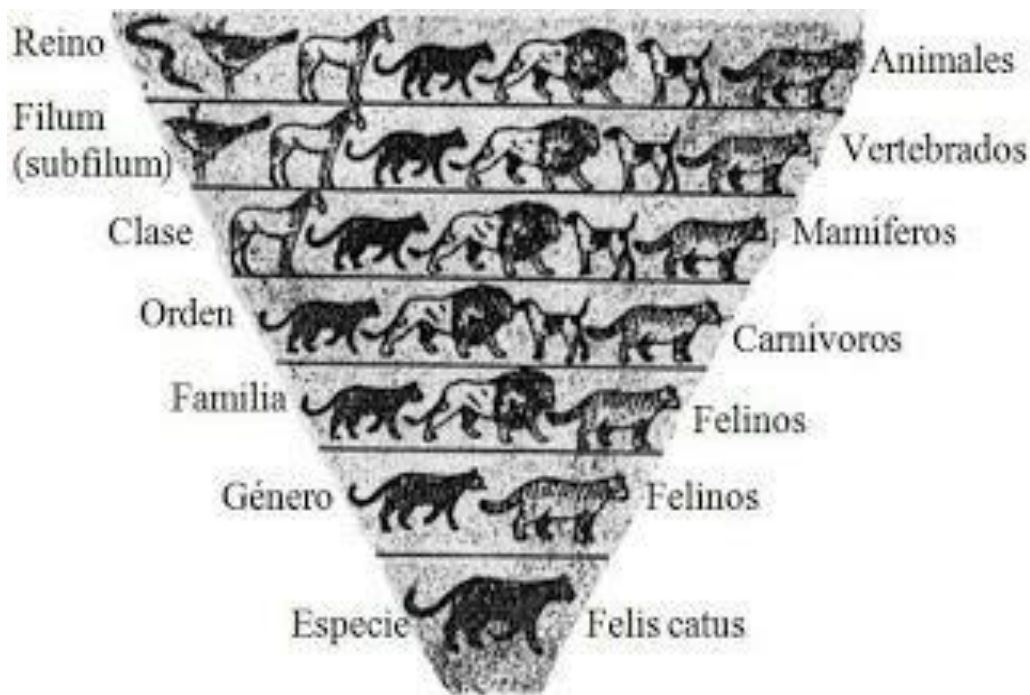
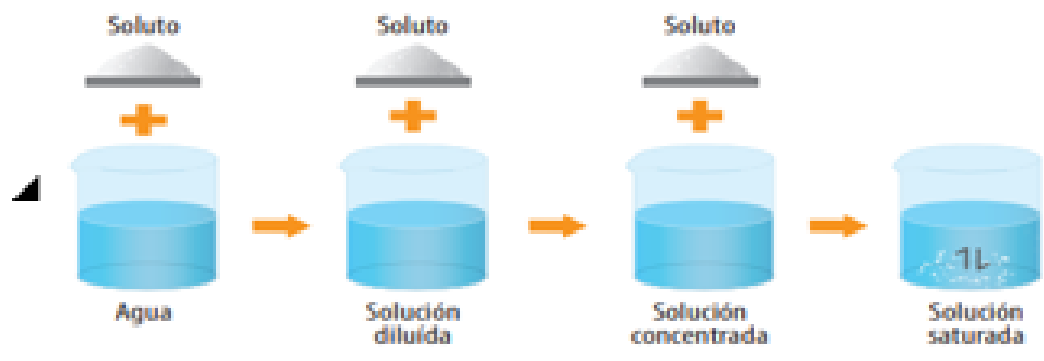


Figura 1. Estas clasificaciones mayores también se pueden subdividir

1. ¿Cuál incluye más número de especies: el Filum o la Clase, y por qué?
2. ¿A qué grupo pertenecen los animales?
3. Organice los siguientes grupos de tal manera que los más grandes sean los primeros y los más pequeños los últimos: familia, orden, especie, reino, género, filum.

SOLUCIONES

Una solución es una mezcla homogénea que se compone de dos o más sustancias no visibles a simple vista, ni por el microscopio, aunque algunas veces son visibles al ojo humano, en relaciones de masa mayores (por ejemplo, en gramos). Sus propiedades y sus componentes son iguales en toda mezcla. Una solución se diferencia de otra por la composición y la concentración de sus sustancias. En una solución, se reconocen dos componentes principales que son el soluto y solvente.



Unidades de concentración

Gran parte de las propiedades de las disoluciones dependen de las cantidades relativas del soluto y del disolvente, es decir, de su concentración. De manera general, para expresar cuantitativamente la concentración de una disolución se puede establecer la proporción en la que se encuentra la cantidad de soluto y del solvente o la cantidad de solución.

Denominación	Símbolo	Unidades
Porcentaje Peso a Peso	% p/p	$\frac{\text{Peso soluto}}{\text{Peso disolución}} \times 100$
Porcentaje Volumen a Volumen	% v/v	$\frac{\text{Volumen soluto}}{\text{Volumen disolución}} \times 100$
Porcentaje Peso a Volumen	% p/v	$\frac{\text{Peso soluto}}{\text{Volumen disolución}} \times 100$

La concentración de las soluciones

De acuerdo con la cantidad de soluto presente, tendremos soluciones diluidas, saturadas y sobresaturadas. Si bien podemos diferenciar una solución concentrada de una diluida, no podemos determinar exactamente qué tan concentrada o diluida está. A continuación veremos cómo se cuantifica la cantidad de soluto presente en una solución, a través del concepto concentración.

Concentración: la concentración de una solución expresa **la cantidad de soluto presente en una cantidad dada de solvente o de solución**. En términos cuantitativos, esto es la relación o proporción matemática entre la cantidad de soluto y la cantidad de solvente, entre soluto y solución. Esta relación suele expresarse en porcentajes.

Unidades de concentración

1. **Porcentajes referido a la masa:** relaciona la masa del **soluto**, en gramos, presente en una cantidad dada de **solución**. Teniendo en cuenta que el resultado se expresa como **porcentaje de soluto**, la cantidad de solución suele tomarse como 100g.

La siguiente expresión resume estos conceptos

$$\% \text{ en masa del soluto} = \frac{\text{masa (g) de soluto}}{\text{masa (g) de solución}} \times 100 \text{ se expresa en \% p/p o \% m/m}$$

2. **Porcentaje referido al volumen:** se refiere al volumen de soluto, en ml. presente en cada 100 ml. de solución.

La expresión que se utiliza para calcularlo es

$$\% \text{ en volumen del soluto} = \frac{\text{volumen de soluto}}{\text{volumen de solución}} \times 100 \text{ se expresa en \% v/v}$$

3. **Porcentaje masa-volumen:** representa la masa de soluto (en g) por cada 100 ml. de solución. Se puede calcular según la expresión:

Para calcularlo

$$\% \text{ masa} = \frac{\text{masa de soluto}}{\text{volumen solución}} \times 100 \text{ se expresa en \% p/v o \% m/v}$$

Fuentes:

■ Tomado y adaptado de Mondragón, C., Peña, L., Sánchez, M., Arbeláez, F., & González, D., (2005). *Química*

Responda las siguientes preguntas.

- a) El vinagre es una disolución acuosa que se forma por la dilución entre ácido acético (CH_3COOH) y agua (H_2O). Si se toman 35,4mL de CH_3COOH puro y se mezclan en 250mL de H_2O , ¿cuál es la concentración porcentual volumen - volumen (%v/v) del CH_3COOH en H_2O ?



- b) Para pintar una reja se disuelve pintura en gasolina ¿Cuál es el soluto y cuál es el solvente?

Lea el siguiente texto

Problema de salud pública - exceso de azúcar en los alimentos

Las bebidas gaseosas son, hoy en día, una de las bebidas más consumidas en todo el mundo, especialmente entre la población joven. El consumo comienza a muy temprana edad y aumenta durante la adolescencia. Se las conoce en diferentes países como gaseosa, refresco, refresco con gas, soda o *soft drink*. Son bebidas saborizadas, **efervescentes**⁷ sin contenido de alcohol. Estas bebidas representan un problema importante para nuestra salud, no sólo por lo que contienen, sino también por los alimentos que desplaza de la dieta. El consumo importantes de gaseosas se asocia a una ingesta más baja de numerosas vitaminas, minerales y fibra. Son un factor de riesgo importante para la salud en general, ya que contribuyen, sin lugar a dudas, con el sobrepeso y la obesidad. A su vez, aumentan el riesgo de osteoporosis, problemas dentales, renales y cardíacos entre otras enfermedades.



⁷ Efervescente: que está o puede estar en **efervescencia** (desprendimiento de burbujas gaseosas a través de un líquido).

ACTIVIDAD NUMERO 2.

Responda la siguiente pregunta:

La etiqueta de un refresco o gaseosa de 750mL indica que su contenido de azúcar es de 60%. De acuerdo con esto, resuelva la siguiente pregunta. ¿Cuántos gramos de azúcar contiene una botella de gaseosa de 750mL?

Una solución % masa-volumen (como lo trabajamos antes) es aquella que expresa la masa de soluto (sustancia que se disuelve) por cada 100 unidades de volumen disuelto.

$$\% \text{ m/v} = \frac{\text{masa (g) de soluto}}{\text{masa (g) de solución}} * 100$$

$$\text{masa de soluto} = \frac{(\% \text{ m/v}) * (\text{volumen de la disolución})}{100}$$

Masa de soluto = _____

La gaseosa contiene _____ g de azúcar.

ACTIVIDAD NÚMERO 3.

Responda las siguientes preguntas basado en sus conocimientos.

1 Cuando el vinilo (pintura a base de agua) está muy espeso, ¿qué se recomienda agregarle?

2 Si el café queda muy cargado (concentrado) ¿qué se recomienda?

3 Cuando la sopa se calienta y se seca, el sabor es un poco más salado. ¿Por qué?

4 ¿Por qué la panela se disuelve más lentamente en agua fría que en agua caliente?

5 Para pintar una reja se disuelve pintura en gasolina. ¿Cuál es el soluto y cuál es el solvente?

DIFERENCIAS ENTRE COMPUESTOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS

Entre las diferencias más importantes se encuentran:

-Todos los compuestos orgánicos utilizan como base de construcción al átomo de carbono y unos pocos elementos más, mientras que en los compuestos inorgánicos participan a la gran mayoría de los elementos conocidos.

-En su origen los compuestos inorgánicos se forman ordinariamente por la acción de las fuerzas fisicoquímicas: fusión, sublimación, difusión, electrolisis y reacciones químicas a diversas temperaturas. La energía solar, el oxígeno, el agua y el silicio han sido los principales agentes en la formación de estas sustancias.

-Las sustancias orgánicas se forman naturalmente en los vegetales y animales pero principalmente en los primeros, mediante la acción de los rayos ultravioleta durante el proceso de la fotosíntesis: el gas carbónico y el oxígeno tomados de la atmósfera y el agua, el amoníaco, los nitratos, los nitritos y fosfatos absorbidos del suelo se transforman en azúcares, alcoholes, ácidos, ésteres, grasas, aminoácidos, proteínas, etc., que luego por reacciones de combinación, hidrólisis y polimerización entre otras, dan lugar a estructuras más complicadas y variadas

La totalidad de los compuestos orgánicos están formados por enlace covalentes, mientras que los inorgánicos lo hacen mediante enlaces iónicos y covalentes.

-La mayoría de los compuestos orgánicos presentan isómeros (sustancias que poseen la misma fórmula molecular pero difieren en sus propiedades físicas y químicas); los inorgánicos generalmente no presentan isómeros.

-Los compuestos orgánicos encontrados en la naturaleza, tienen origen vegetal o animal, muy pocos son de origen mineral; un buen número de los compuestos inorgánicos son encontrados en la naturaleza en forma de sales, óxidos.

SUSTANCIAS QUIMICAS EN LOS SERES VIVOS

Bioelementos Biocompuestos (carbohidratos, lípidos, proteínas y vitaminas).

Como hemos visto, en la naturaleza apenas existen alrededor de 90 elementos químicos. Si ellos permanecieran aislados unos de los otros, sin combinarse, la naturaleza sería bastante monótona ya que tendríamos un número de materiales verdaderamente limitado. Pero por suerte, sabemos que no es así.

Continuamente nuevos compuestos se descubren en su forma natural o se crean de manera artificial en los laboratorios. ¿Cuántos se conocen en la actualidad? Sería temerario decirlo, tal vez se cuenten por centenares de miles, es difícil precisar el número de compuestos conocidos, sin embargo, los que encontramos en la naturaleza o sintetizados son todavía bastante limitados con relación al total que potencialmente podría existir. A estas sustancias las denominamos compuestos por la sencilla razón de estar formadas por elementos en cualquiera de sus formas alotrópicas.

Los bioelementos son los elementos químicos que constituyen los seres vivos. De los aproximadamente 100 elementos químicos que existen en la naturaleza, unos 70 se encuentran en los seres vivos. De éstos, sólo unos 22 se encuentran en todos en cierta abundancia y cumplen una cierta función.

Clasificaremos los bioelementos en:

- Bioelementos primarios: O, C, H, N, P y S. Representan en su conjunto el 96,2% del total.
- Bioelementos secundarios: Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, Cl⁻. Aunque se encuentran en menor proporción que los primarios, son también imprescindibles para los seres vivos. En medio acuoso se encuentran siempre ionizados.
- Oligoelementos o elementos vestigiales: Son aquellos bioelementos que se encuentran en los seres vivos en un porcentaje menor del 0.1%. Algunos, los indispensables, se encuentran en todos los seres vivos, mientras que otros, variables, solamente los necesitan algunos organismos.

Los bioelementos se unen entre sí para formar moléculas que llamaremos biomoléculas: Las moléculas que constituyen los seres vivos Los cuatro bioelementos más abundantes en los seres vivos son el carbono, hidrogeno, oxígeno y nitrógeno. Representando alrededor del 99% de la masa de la mayoría de las células.

Los Biocompuestos: Los organismos vivos y particularmente el hombre están formados por infinidad de compuestos diferentes que cumplen funciones específicas de importancia en las reacciones que mantienen el funcionamiento de los diversos sistemas vitales. A estos compuestos, se los denomina biomoléculas, por su

trascendencia en el mantenimiento de la vida. Se clasifican en hidratos de carbono, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.

Los CARBOHIDRATOS, también llamados hidratos de carbono, glúcidos o azúcares son la fuente más abundante y económica de energía alimentaria de nuestra dieta. Están presentes tanto en los alimentos de origen animal como la leche y sus derivados como en los de origen vegetal; legumbres, cereales, harinas, verduras y frutas.

Los LÍPIDOS Son un grupo diverso de moléculas, que contienen regiones formadas casi exclusivamente por hidrógeno y carbono. Algunos almacenan energía, son hidrosolubles, se encuentran en el aceite de maíz, aceite de oliva, mantequilla, cera de abeja,

Las PROTEINAS son grandes moléculas formadas por la unión de varios Aminoácidos, son uno de los nutrientes más importantes que forma los músculos y hueso además de que es el encargado de suministrar energía al organismo. Las proteínas están compuestas por Carbono, hidrógeno, Oxígeno y Nitrógeno.

FUENTES DE PROTEINAS

A continuación te contamos cuáles son los alimentos que constituyen las mejores fuentes de proteínas:

Alimentos de origen animal.

- Huevo: Es una buena fuente de proteínas debido a que contiene la albúmina, de excelente calidad, ya que incluye una elevada cantidad de aminoácidos esenciales.
- Pescados (salmón, arenque, mojarra...).
- Leche.
- Derivados lácteos, queso o yogur.

- Carne magra, pavo y pollo.

Las vitaminas son sustancias indispensables para los procesos metabólicos del organismo. Hay distintos tipos que cumplen funciones diferenciadas. Ingresan al organismo mediante una dieta equilibrada y variada. El cuerpo no produce por sí mismo estas sustancias, por lo que la carencia en la alimentación se traduce siempre en una alteración en el metabolismo corporal.

Las vitaminas se dividen en dos grupos dependientes de su forma de absorción en el organismo: las vitaminas hidrosolubles y liposolubles.

Las hidrosolubles se disuelven en agua. Esta característica hace que el consumo diario sea más estricto, ya que el lavado y la cocción de los alimentos produce la pérdida de las vitaminas, siendo inferior la cantidad consumida de lo que popularmente se cree.

Las liposolubles se disuelven en grasas y aceites. Suelen encontrarse en alimentos grasos y son almacenados en los tejidos adiposos del cuerpo.

También se acumulan en el hígado, es decir que existe una reserva vitamínica corporal que permite periodos de tiempo sin ingreso de las vitaminas.

- La vitamina C produce colágeno, proteínas necesarias para la cicatrización y formación de los tejidos.
- La vitamina B1 regula el sistema nervioso y las funciones cardíacas.

También contribuye al crecimiento.

- La vitamina B2 contribuye al mantenimiento de las membranas mucosas, la piel y el transporte de oxígeno.
- La vitamina B3 mejora la circulación de la sangre y la producción de neurotransmisores.
- La vitamina B5 contribuye a la desintoxicación del cuerpo.
- La vitamina B6 forma los glóbulos rojos indispensables para el transporte de oxígeno por el cuerpo.
- La vitamina B8 interviene en la formación de glándulas sexuales y en la formación de la dermis.
- La vitamina B9 permite la multiplicación celular, por lo que interviene en el desarrollo del sistema nervioso.
- La vitamina B12 interviene en la síntesis de ADN y ARN, por lo que se relaciona con el sistema nervioso y la genética.
- La vitamina A es antioxidante y participa en la formación de hormonas sexuales y suprarrenales.
- La vitamina D permite la absorción intestinal de proteínas y calcio.
- La vitamina E interviene en la formación de tejidos y en la fertilidad.
- La vitamina K se relaciona, principalmente, con la regulación de la coagulación sanguínea.

ALIMENTOS QUE CONTIENEN VITAMINAS

Las vitaminas hidrosolubles suelen estar en verduras, frutas, panes, huevos, carnes, pescados lácteos, cereales y vísceras. Las vitaminas B suelen encontrarse en la mayoría de los alimentos, lo cual brinda una satisfacción constante de esta necesidad vitamínica.

Las vitaminas liposolubles se encuentran en aceites, mantequillas, vísceras, verduras, lácteos grasos, chocolates, cereales grasos y alimentos de soja.

“Me lo contaron y lo olvidé; lo vi y lo entendí; lo hice y lo aprendí.” Confucio.

AFIANZO LO APRENDIDO.

1. Numera los bioelementos primarios, secundarios y los oligoelementos y explica por qué se denominan así.
2. Qué son moléculas orgánicas e inorgánicas. De un ejemplo de cada una.
3. Qué son vitaminas liposolubles e hidrosolubles. De un ejemplo de cada una.
4. Escribe tres biomoléculas inorgánicas y tres orgánicas.
5. Escribe tres razones por las cuales debemos consumir proteínas, lípidos, carbohidratos, vitaminas. Dibuja 3 ejemplos.
6. Explica por qué una persona que no se alimenta bien puede presentar problemas a nivel cardíaco, reproductor y Endocrino.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

[https://www.youtube.com/watch?v=3oPHXaC1S- Y&frags=wn&ab_channel=ClasesGarness](https://www.youtube.com/watch?v=3oPHXaC1S-Y&frags=wn&ab_channel=ClasesGarness)

https://www.youtube.com/watch?v=0sXHtJ-SeX0&ab_channel=Lagartija%27svlogs

https://www.youtube.com/watch?v=BEs4tgExLnU&ab_channel=SocoGarcia

https://www.youtube.com/watch?v=C39Ixgt5C7o&ab_channel=JERRYTAQUIRE