

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: Plane de apoyo y mejoramiento en el aprendizaje		Versión 01	Página 1 de 1

ASIGNATURA /AREA/ NÚCLEO	FÍSICO – QUÍMICO (CN)	GRADO:	9º
PERÍODO: 3	DOCENTE: SANDRA MILENA MUNERA SALAS	AÑO:	2023
NOMBRE DEL ESTUDIANTE			

DESEMPEÑOS /COMPETENCIAS:

Realiza actividades de fortalecimiento en los procesos de aprendizaje, pedagógicos y logro de las competencias propuestas.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS PARA DESARROLLAR INCLUYENDO BIBLIOGRAFIA DONDE SE PUEDA ENCONTRAR INFORMACIÓN:

ACTIVIDAD # 1 FUNCIONES QUIMICAS

LOS NOMBRES DE LOS COMPUESTOS QUÍMICOS: Muchas de las sustancias químicas fueron descubiertas por el hombre desde épocas remotas y éste les fue asignando nombres que obedecían a diversas circunstancias, tales como el lugar de origen, el color y su utilidad entre otras. Estos nombres fueron y son conocidos aún hoy como nombres vulgares en el sentido de que son usados por el pueblo o vulgo. Así, el ácido que proviene de las frutas se le llamo ácido cítrico; de igual manera el O, en un nombre común y es el único que se emplea para denotar esta sustancia. A nadie se le ocurriría llamarla óxido de dihidrógeno, que es su nombre químico. Tanto los óxidos como hidróxidos y ácidos son compuestos muy utilizados, a nivel industrial y biológico ejemplo: Óxidos: el óxido de zinc se usa como inhibidor del crecimiento de hongos en pinturas, oxido de magnesio, como antiácido para aliviar la acidez estomacal, hidróxido de calcio, es usado en la odontología debido a sus propiedades antibacterianas, el hidróxido aluminio, farmacológicamente es usado como un antiácido, ácido clorhídrico, en el hogar se usa para la limpieza.

OXIDOS: Los óxidos son compuestos químicos, formados por la combinación del oxígeno con un elemento químico ya sea metal o no metal. El oxígeno actúa con su número de oxidación -2 (O-2), mientras el otro elemento ya sea metal o no metal actúa con un número de oxidación positivo (+) Los óxidos se clasifican en dos grupos de acuerdo si el elemento que lo forma es un metal o no metal **Óxidos Básicos:** Se forman con un elemento metal + oxígeno $Ca^{+2} + O^{-2} \rightarrow CaO$

Óxidos Ácidos: Son los formados con un no metal + oxígeno $C^{+2} + O^{-2} \rightarrow CO_2$ Para escribir la fórmula de todo óxido se coloca primero el símbolo del elemento, después el del oxígeno; las valencias tanto del elemento como del oxígeno. Se intercambian y se colocan como subíndices de los opuestos. El Cu (cobre) tiene valencia +2. El oxígeno O tiene valencia -2. $Cu^{+2} + O^{-2} \rightarrow Cu_2O_2 \rightarrow CuO$

ACIDOS: Los ácidos Inorgánicos son sustancias químicas formadas por hidrógeno y uno o dos elementos no metálicos. Se dividen en dos categorías:

ÁCIDOS HIDRÁCIDOS: Son sustancias sin oxígeno, formados por hidrógeno y otro elemento no metal. Su fórmula general es HX $H^{+1} + F^{-1} \rightarrow HF$ Hidrogeno + cloro
→ ácido fluorhídrico.

- **ACIDOS OXÁCIDOS:** Son ácidos que además de tener hidrógeno contiene oxígeno y elementos no metales que provienen de los óxidos ácidos. Oxido ácido + agua → ácido oxácido
 $CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$.

HIDROXIDOS Son sustancias que reciben también el nombre de bases, resultan de la combinación de óxido básico o metálico y H_2O (agua). Están formadas por un elemento metálico y el ion $(OH)^{-1}$ u OH^{-1} . El $(OH)^{-1}$ es el ion hidroxilo de ahí el nombre de hidróxido $MO + H_2O \rightarrow M(OH)$ o también $MO + H_2O \rightarrow MOH$

De acuerdo con los conceptos explicados en la guía y vistos anteriormente desarrolle las siguientes preguntas: Seleccione la respuesta correcta.

1. Lee atentamente y responde la afirmación: Un hidróxido se forma a partir de la unión de:
 - a. Oxido ácido + hidrógeno
 - b. Oxido básico + hidrógeno
 - c. Oxido ácido + agua
 - d. Oxido básico + agua
2. Los ácidos se caracterizan por tener en su estructura el grupo
 - a. Hidroxilo
 - b. oxácido
 - c. óxido no metálico
 - d. óxido metálico
3. De acuerdo con la lectura y definición de las funciones químicas. Una de las siguientes moléculas no es un ácido:
 - a. H_2SO_4
 - b. HCl
 - c. H_3PO_3
 - d. HCO_3
4. La fórmula del Hidróxido áurico según la función y la nomenclatura es:
 - a. $Au(OH)$
 - b. $Au_3(OH)$
 - c. $Au(OH)_3$
 - d. $Au(OH)_2$
5. Según la nomenclatura stock y sistemática el compuesto ClO_5 recibe el nombre de:
 - a. óxido de cloro - dióxido de cloro
 - b. óxido de cloro (V) - dióxido de cloro
 - c. óxido de Cloro - pentóxido de cloro
 - d. óxido de Cloro (V) -pentóxido de cloro
6. El nombre de la molécula H_2CO_3 es:
 - a. ácido carbonoso
 - b. ácido carbónico
 - c. hidróxido carbonoso
 - d. hidróxido carbónico

7. El óxido de magnesio se forma con Mg y O, la valencia del Mg es +2. Su fórmula es: a. Mg₂O b. MgO₂ c. Mg₂O₃ d. MgO
8. El nombre del compuesto de fórmula Hg (OH)₂ según la nomenclatura común es:
a. hidróxido de mercurio
b. hidróxido mercúrico
c. hidróxido de mercurio (III)
d. hidróxido mercurioso
9. Los hidróxidos o bases se caracterizan por tener en su estructura el grupo
a. hidrácido
b. oxácido
c. hidroxilo
d. Hidracilo
10. Según la nomenclatura común y stock asignadas para el compuesto P₂O₅ sus nombres son:
a. óxido fosfórico - óxido de fósforo (V)
b. óxido fosforoso - óxido de fósforo (III)
c. óxido Hipofosforoso - óxido de fósforo (V)
d. óxido fosforoso - óxido de fósforo (V)
11. Clasifica los siguientes elementos según puedan formar ácidos o hidróxidos. Explícalo mediante ecuaciones químicas.
a. Magnesio
b. Azufre
c. Yodo
d. Bromo
e. Mercurio
f. Platino
g. Nitrógeno
h. Cobre
i. Radio
j. Azufre

ACTIVIDAD # 2 CONCENTRACIONES Y DISOLUCIONES

Unidades de concentración Modos de expresar las concentraciones P/P: hace referencia al porcentaje peso de soluto/peso de una solución. Dado que es realmente la masa lo que estamos midiendo, a partir de los últimos años se denomina porcentaje masa/masa (m/m). Es una forma de expresar la concentración de las soluciones. Todos los días tratamos con concentraciones, especialmente a la hora de comer, por ejemplo, siempre que ordenamos un jugo o alguna bebida el cocinero lucha por establecer la concentración de fruta adecuada para que el sabor del jugo sea perfecto. Al igual que el cocinero en Química es necesario realizar el mismo procedimiento, pero de una manera más científica, por esta razón se requiere caracterizar las soluciones por medio de las concentraciones, lo que nos lleva a definir la concentración como la relación que existe entre la cantidad de soluto y la cantidad de solvente, donde el soluto es la sustancia que se pretende disolver en el solvente.

Por ejemplo: Cuando disolvemos agua en azúcar, el soluto es el azúcar y el solvente es el agua. V/V (porcentaje en volumen):

Es una expresión común para especificar la concentración de una solución y se define como:

PPM (partes por millón): Se define como la cantidad de unidades de la sustancia (agente, etc.) que hay por cada millón de unidades del conjunto. Solución y se define como:

Modos de expresar las concentraciones

P/P: hace referencia al porcentaje peso de soluto/peso de una solución. Dado que es realmente la masa lo que estamos midiendo, a partir de los últimos años se denomina porcentaje masa/masa (m/m). Es una forma de expresar la concentración de las soluciones.

Porcentaje en masa = $\frac{\text{masa del soluto (g)}}{\text{masa de disolución (g)}} \times 100\% = x \text{ 100\%}$

V/V (porcentaje en volumen): Es una expresión común para especificar la concentración de una solución y se define como:

Volumen porcentaje = $\frac{\text{volumen del soluto}}{\text{volumen de disolución (v)}} \times 100\% = x \text{ 100\%}$

PPM (partes por millón): Se define como la cantidad de unidades de la sustancia (agente, etc) que hay por cada millón de unidades del conjunto. Solución y se define como:

Fracción Másica: Se define como el cociente entre la masa de soluto y la masa total de la disolución.

Fracción másica = $\frac{\text{masa del soluto}}{\text{masa del soluto} + \text{masa del disolvente}}$

Molalidad (m): También llamada concentración molal y es el número de moles de soluto por kilogramo de solvente. Molaridad (M): También llamada concentración molar es el número de moles de soluto por litro de disolución.

Volumen porcentaje = $\frac{\text{volumen del soluto}}{\text{volumen de disolución (v)}} \times 100\% = x \text{ 100\%}$

Molaridad (M): También llamada concentración molar es el número de moles de soluto por litro de disolución.

Volumen porcentaje = $\frac{\text{volumen del soluto}}{\text{volumen de disolución (v)}} \times 100\% = x \text{ 100\%}$) vd

Fracción molar (Xi): Es una cantidad adimensional que expresa la relación del número de moles de un componente con el número de moles de todos los componentes presentes

Fracción molar = $\frac{n_i \text{ moles del soluto}}{n_T \text{ moles de disolución(totales)}}$

Con los conceptos anteriores y la siguiente lectura debes responder las dos preguntas respecto al tema. Debes tener todo completo.

CALI LA CIUDAD DE LOS SIETE RÍOS

El municipio de Santiago de Cali hasta hace aproximadamente 35 años fue considerado como una ciudad con un recurso hídrico alto, dado que gozaba con la fortuna de estar regada por 7 fuentes hídricas, las cuales les suministraba volumen alto de agua potable a sus habitantes para que pudieran suplir sus necesidades primarias. Adicionalmente, estas cuencas servían para que los caleños disfrutaran los fines de semana de estos sitios ecológicos, a través de los paseos de olla. Cali la ciudad de los siete ríos Lee el interactivo Cali la ciudad de los 7 ríos, en el cual se describe cómo ha cambiado la calidad de las aguas de los ríos que atraviesan la ciudad de Santiago de Cali, luego observa el video y responde los problemas planteados a continuación.

Ahora bien, la población actual de Santiago de Cali sólo reconoce dos de los siete ríos del municipio, a saber: el Pance por la utilización que de él se hace como el principal sitio de recreación, y el río Cali, porque éste al atravesar el municipio se ha convertido en un hito para la ciudad. Quizás, otros nombres de ríos como: Cañaveralejo, Lili, Aguacatal y Meléndez, las nuevas generaciones de caleños los identifican más como barrios que como afluentes. De hecho, la comunidad académica ha considerado que estos ríos hace aproximadamente cuatro décadas poseían las condiciones físicas y químicas óptimas para la vida de múltiples especies de organismos, no obstante, en los actuales tiempos estas fuentes hídricas y ecosistémicas han sufrido una involución en sus propiedades físico-químicas, es decir, se han convertido en caños de agua negras, posiblemente a causa de un desarrollo urbano no planificado de nuestra ciudad, además, de la poca producción limpia de las industrias que se radicaron en nuestro territorio hace cuarenta años, las cuales arrojan sus desechos tóxicos a las diferentes cuencas de nuestro territorio.

La anterior situación ha hecho que las nuevas generaciones de caleños observen estas fuentes hídricas más como un fluido de aguas negras o de alcantarillado que como ríos de agua potable. En tanto al río Cauca, es el segundo más importante de Colombia, y salvo por quienes viven cerca de sus riberas, esta característica hace recordarlo más como parte del país que del municipio, de ahí que el eslogan, "Cali la ciudad de los siete ríos", ya no aplique a nuestro territorio

En este sentido, afirmamos que el recurso hídrico de nuestro municipio de Santiago de Cali de manera progresiva se ha venido agotando, así pues, que únicamente nos queda los ríos Pance, Cali y Cauca, para una población que cuyo crecimiento es exponencial. Ahora bien, los análisis bioquímicos de nuestras aguas han arrojado resultados poco alentadores, de hecho, se declara que estas fuentes hídricas poseen altas concentraciones de: pesticidas, desechos químicos (hidrocarburos, benceno), metales pesados (mercurio, arsénico), residuos radiactivos (radio, polonio), gasolina, aceites de motor etc., los cuales hacen que éstas sean peligrosas para la salud humana, y dañinas para la vida. Problemas:

Lee con atención la lectura y responde las preguntas dando argumentos claros.

1. Camilo Estudiante de Biología, toma dos muestras de agua en dos puntos diferentes del río Cali, así: la muestra No. 1 contiene 40 miligramos de sal disueltos en 100 ml de agua, en tanto que la No. 2 contiene 20 miligramos de sal disueltos en 50 ml de agua. Si se pudiera probar el agua de este río ¿Cuál de las dos muestras de agua presentaría un sabor más salado? Explica tu respuesta.

2. Elabora un modelo que represente a nivel submicroscópico el proceso de disolución de los átomos de mercurio en las moléculas de agua. Adicionalmente, construye una explicación de éste. Luego, reformula tu explicación de manera escrita. Para ello puedes utilizar términos como: temperatura, presión, moléculas y átomos.

BIBLIOGRAFÍA

Libros de ciencias naturales grado noveno, Santillana y norma

Páginas web

De Colombia aprende.

Cuaderno

Medios tecnológicos

chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfindmkaj/https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_10/S/SM/SM_S_G10_U03_L04.pdf

METODOLOGIA DE LA EVALUACIÓN

- Recuerda entregar las actividades de manera puntual, de acuerdo con las recomendaciones y requerimientos del docente.
- Debes tenerlas en tu cuaderno como evidencia de que las realizaste.
- El plan de apoyo y mejoramiento en esta área le permite al estudiante superar las competencias y logros que quedaron con una valoración en un desempeño no esperado por el estudiante.
- Recuerde utilizar las fuentes bibliográficas como: Santillana, norma y entre otros de ciencias naturales, que hay en la biblioteca de la institución para las consultas, también puedes retomar conceptos de tu cuaderno.
- Debes sustentar de manera clara y precisa cada actividad propuesta.
- Utiliza adecuadamente los medios tecnológicos de información que nos brinda el INTERNET como las páginas académicas de Google.
- Recuerda que todos los días se debe perseverar para lograr con éxito los propósitos.

RECURSOS:

Textos: libros físicos de ciencias naturales

Páginas web

entre otros.

OBSERVACIONES:

FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO	FECHA DE SUSTENTACIÓN Y/O EVALUACIÓN
NOMBRE DEL EDUCADOR(A)	FIRMA DEL EDUCADOR(A)
FIRMA DEL ESTUDIANTE	FIRMA DEL PADRE DE FAMILIA