

ENTREVISTA REALIZADA AL DOCENTE

1-¿Qué importancia tiene desarrollar todas las unidades antes de cursar a un grado superior?

2-¿Cuántas unidades presenta el programa de química de tercer año las desarrollaron todas?

3-¿Cuáles son las dificultades que presentan los estudiantes al no desarrollar la unidad?

4-¿Cómo afectan estas dificultades a los estudiantes?

5-¿cree que el no desarrollar esta unidad afecte el rendimiento académico?

6-¿presentan dificultades los estudiantes en los nuevos temas a desarrollar -.

CUESTIONARIO PARA EL ESTUDIANTE

Estimado estudiante de antemano agradecemos la respuesta a este valioso cuestionario que contribuirá en gran manera con nuestro trabajo de investigación. El objetivo de la siguiente entrevista es reconocer las repercusiones que ocasiona en los alumnos del 4to año el dejar pendiente la unidad de disoluciones químicas del tercer año en el segundo semestre por lo cual le solicitamos conteste con la mayor objetividad posible las interrogantes.

1 ¿Qué importancia tiene para usted como estudiante desarrollar todos los contenidos antes de cursar el año superior?

2 ¿Conoces cuanta unidades presenta el programa de química de 3er año?

3 ¿Desarrollaron la unidad de química de disoluciones?

4 ¿De ser negativa tu respuesta explica que consecuencia tiene dejar esta unidad pendiente?

5 ¿Cuáles son las mayores dificultades que presentan en química?

6 ¿Cómo te afectan estas dificultades en 4to año?

7 ¿Qué repercusiones tienen en tu rendimiento estas dificultades?

PRUEBA APLICADA SOBRE DISOLUCIONES

I- CONTESTE

- a) Qué son disoluciones?
- b) Qué es mezcla?

II -ENCIERRE LA RESPUESTA CORRECTA.

a) CUAL DE LAS SIGUENTES SUSTANCIAS ES UNA MEZCLA.

Agua.

Plástico.

Sopa de albóndiga.

Arena.

III- DEFINA LOS SIGUENTES CONCEPTOS.

- a) disolución saturada.
- b) disolución no saturada.
- c) disolución sobresaturada.

IV- Encontrar la molaridad de una disolución que contiene 17g de KOH en 500ml de solución.



ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA.

- 1- Disoluciones Químicas. Monografias.com.
- 2- Enciclopedia Sapiens Física-Química tomo #7.
- 3- Flores Manuel monografía sobre solubilidad propiedades físicas, de las disoluciones, concentración de una solución México 1977.
- 4- Física net. Química las soluciones.
- 5- Gómez Salazar Rutbelia Msc, UNAN-León (módulo de química de soluciones) (León, Diciembre 2003)
- 6- Gonzáles Valles Ernesto texto de química 3er año de secundaria 5ta edición Managua- distribuidora cultural 2002.
- 7- Galárraga Moreno Lesbia, monografía sobre tratamiento de soluciones residuales 20 Noviembre 2007.

- ✓ Dedicar mayor tiempo al estudio en casa para mejorar el rendimiento académico y evitar el abandono escolar.

- ✓ Solicitar ayuda a sus compañeros y docentes cuando lo necesite o cuando presente dificultad en la comprensión de un contenido.

RECOMENDACIONES.

AL DOCENTE:

- ✓ Realizar una dosificación de contenidos para todo el año de tal manera que permita el desarrollo de todas las unidades del programa.

- ✓ Que utilice estrategias para desarrollar la unidad pendiente de 3er año al inicio de 4to año.

- ✓ Hacer círculos de calidad con los alumnos para apoyarse en el desarrollo de los contenidos de la unidad "Disoluciones Químicas".

- ✓ Implementar estrategias que contribuyan a mejorar el Rendimiento Académico y evitar la deserción escolar.

- ✓ Motivar a los estudiantes a permanecer durante todo el año escolar

ALUMNOS:

- ✓ Realizar investigaciones sobre la unidad no desarrollada

- ✓ Solicitar al maestro de química círculos de calidad en horas extra clase.

- ✓ Buscar con el maestro de química alternativas para evitar la deserción escolar.

CONCLUSIONES.

Después de haber analizado e interpretado los resultados obtenidos en las entrevistas aplicadas a estudiantes y maestros y prueba aplicada a estudiantes, llegamos a las siguientes conclusiones.

- Los estudiantes no tienen conocimientos científicos sobre las disoluciones químicas solo conocimientos empíricos sobre algunas sustancias básicas.
- Dentro de las principales consecuencias que trae el no desarrollar la unidad esta el bajo rendimiento académico, incomprensión de los nuevos contenidos y deserción escolar.
- Esta unidad no fue desarrollada por que el programa es muy extenso, hay unidades que son mas complejas y requieren mas tiempo del que esta estipulado en el programa de estudio.
- Todos los estudiantes del 4to año del instituto 14 de septiembre expresaron que es muy importante para ellos desarrollar todos los contenidos del programa de estudio de 3er año antes de pasar al año superior para tener los conocimientos necesarios e iniciar el 4to año y no tener dificultades en los nuevos temas a desarrollar ya que se necesitan formar bases en cada unidad desarrollada para tener un buen rendimiento académico.

- ✓ Bajo rendimiento académico.
- ✓ Deserción escolar.
- ✓ Incomprensión de los nuevos temas.
- ✓ No formar las bases para el próximo año.
- Los estudiantes expresaron que sus mayores dificultades en química de disoluciones son:
 - ✓ No conocer conceptos básicos como molaridad, molaridad, solución de problemas, % fracción molar, % en volumen y solución de todos los problemas desarrollados en esta unidad.
 - ✓ No comprender los nuevos contenidos en 4to año.
 - ✓ No poder aplicar las formulas de esta unidad.
- Expresaron que estas dificultades en 4to año les afecta en su rendimiento académico al no poder resolver problemas de cálculos químicos.
- No comprender algunos fenómenos que ocurren en la naturaleza al no desarrollar esta unidad.

RESULTADOS DE ENTREVISTA REALIZADA A ESTUDIANTES.

Expresaron que estas dificultades en 4to año les afecta en su rendimiento académico al no poder resolver problemas de cálculos químicos.

No comprender algunos fenómenos que ocurren en la naturaleza al no desarrollar esta unidad.

- Comentaron que el no desarrollo de la unidad repercute de manera negativa causando dificultades tales como:
 - ✓ Incomprensión a profundidad del contenido.
 - ✓ Bajo rendimiento.
 - ✓ Fracaso estudiantil y deseos de abandonar el aula de clase.
- El 100% de los estudiantes comentaron no saber cuantas unidades presenta el programa de química en 3er año.
- Al consultarle sobre el desarrollo de la unidad de química de soluciones los estudiantes expresaron no tener conocimientos sobre la unidad, ya que no se desarrollo.
- Comentaron que las consecuencias de no desarrollar la unidad son:
 - ✓ No comprender la nueva unidad.

RESULTADOS DE LA ENTREVISTA AL DOCENTE.

- El docente expresa que es muy importante desarrollar todos los contenidos de una unidad antes de cursar otra, por que le permite alcanzar el aprendizaje de forma procesal y ordenada, además de tener conocimientos previos para enlazar el nuevo conocimiento.
- Comentó que el programa de química de 3er año presenta 7 unidades, 4 para el primer semestre y 3 para el segundo, pero que de esas 7 solo se pudo desarrollar hasta el número 6, debido al factor tiempo y complejidad de algunos temas.
- Expreso que las mayores dificultades que presentan los estudiantes son:
 - No dominar conceptos básicos como fracción molar, ni pueden encontrar la fracción molar de 2 o más compuestos, % de masa, % en volumen, molaridad, Molalidad, Normalidad.
 - Estas dificultades les afectan a los estudiantes ya que para ellos es muy difícil resolver problemas de cálculos químicos.
- El desarrollo de esta unidad permite comprender la importancia de la química en la vida diaria y al no desarrollarla, quedan vacíos en el alumno.
- Comento además que el vacío de conocimientos repercute en el alumno de manera negativa.
- No alcanzan a comprender a mayor profundidad los contenidos.
- Poco conocimiento previo para comprender el nuevo tema.
- Fracaso estudiantil.
- Deserción al ver la química como una disciplina compleja.
- Dificultad a la hora de desarrollar el tema.

ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA PRUEBA DIAGNOSTICA APLICADA A ESTUDIANTES.

1- El 62% de los estudiantes tienen poco conocimiento sobre que son disoluciones el restante 38% no tienen conocimiento sobre este concepto. 14 alumnos que equivalen al 38 no tienen ningún conocimiento de disoluciones químicas. 21 estudiantes tienen conocimiento regular el concepto. Ningún estudiante dio respuesta correcta al concepto.

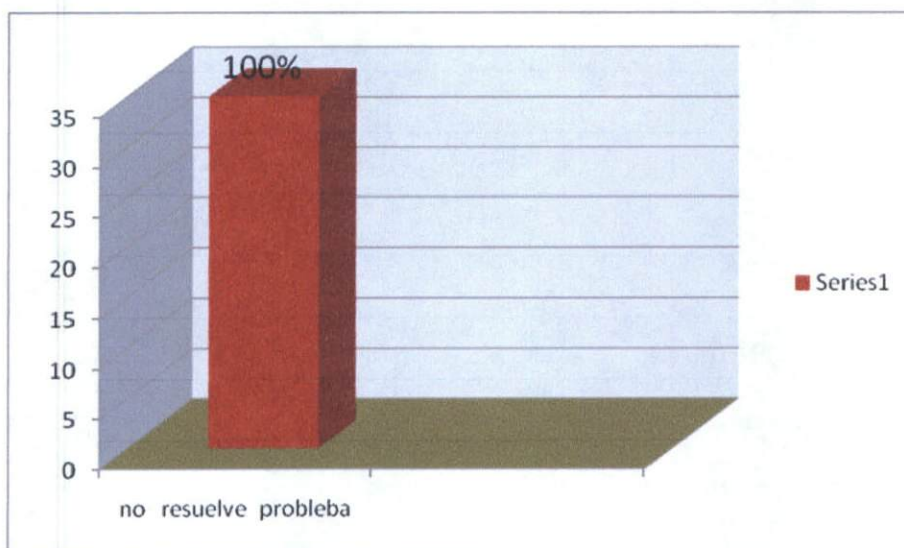
.2- En base al concepto de mezcla e identificación de mezcla.

El 100% de los estudiantes no tienen ningún conocimiento sobre concepto.

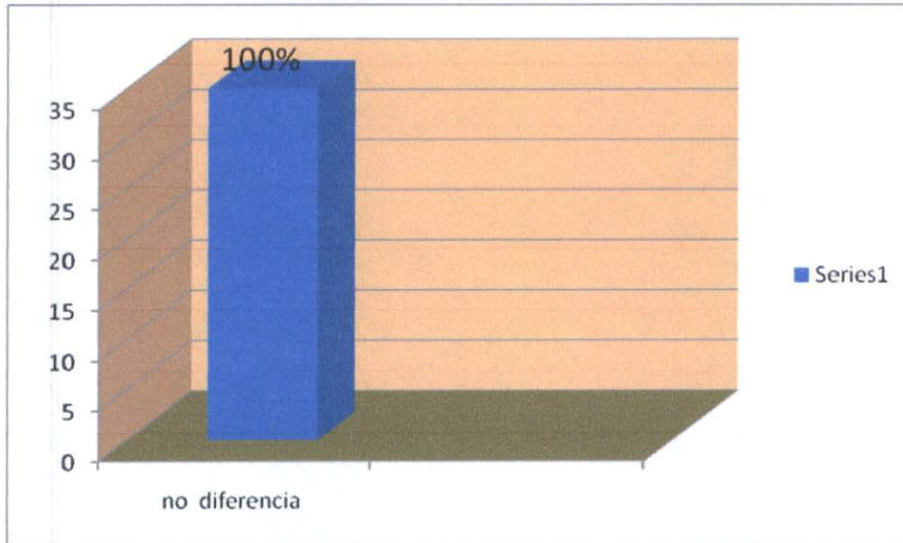
3- El 100% estudiantes no saben diferenciar una disolución saturada, insaturada ni sobre saturada.

4- El 100% de los estudiantes no pueden resolver problemas sencillos relacionados con cálculos de molaridad de una disolución química.

El 100% de los estudiantes no pueden resolver problemas sencillos relacionados con cálculos de molaridad de una disolución química.



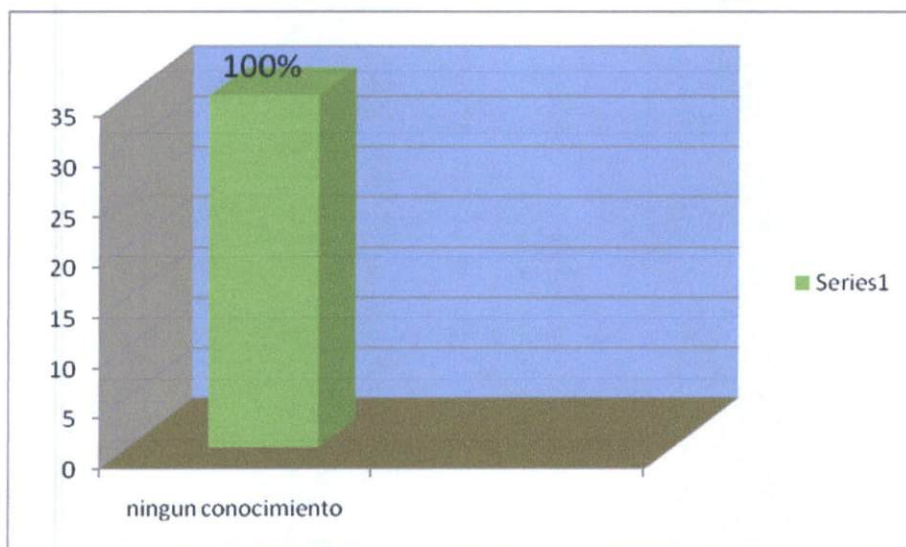
El 100% estudiantes no saben diferenciar una disolución saturada, insaturada ni sobre saturada.



En base al concepto de mezcla e identificación de mezcla.

El 100% de los estudiantes no tienen ningún conocimiento sobre concepto, el no tener dominio de éste les impide el análisis y la solución de ejercicios relacionados con el tema.

Es lamentable que se pueda omitir una unidad completa en el programa de estudio de un grado determinado, se demuestra una falta de responsabilidad y compromiso del docente quien no tuvo conciencia del daño que les causaría a los estudiantes el no impartirles toda una unidad y aun sabiendo que los conocimientos de ésta sientan las bases para los aprendizajes de cuarto año en esta misma disciplina. - El 100% estudiantes no saben diferenciar una disolución saturada, insaturada ni sobre saturada. De 35 estudiantes entrevistados ninguno de ellos fue capaz de establecer la diferencia entre una disolución saturada, insaturada y sobresaturada.

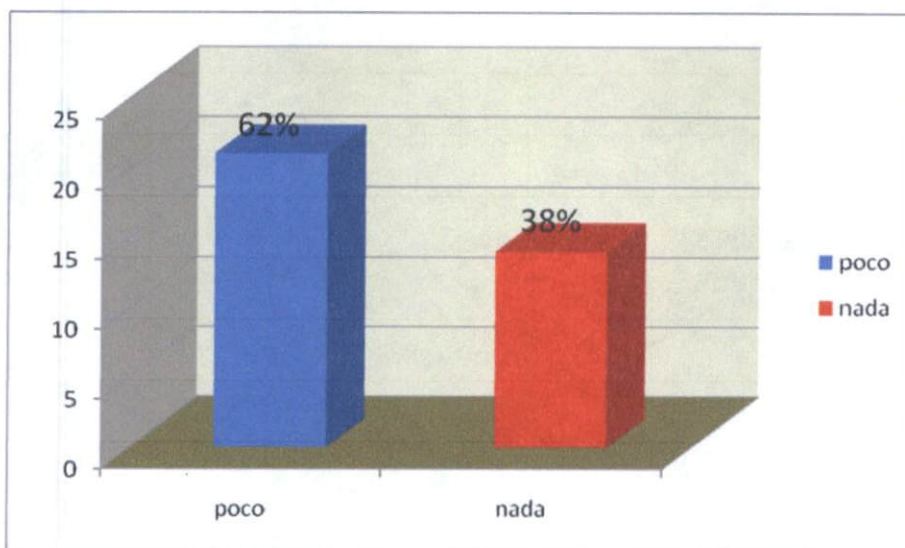


RESULTADOS

El 62% de los estudiantes tienen poco conocimiento sobre que son disoluciones el restante 38% no tienen conocimiento sobre este concepto.

14 alumnos que equivalen al 38% no tienen ningún conocimiento de disoluciones químicas. 21 estudiantes tienen conocimiento regular el concepto. Ningún estudiante dio respuesta correcta al concepto.

Según los datos reflejados en el grafico siguiente podemos constatar que los estudiantes que contestaron el concepto de Disoluciones lo hicieron con conocimientos empíricos y no con dominio científico, esto reflejado en la calidad de las respuestas.



- En base al concepto de mezcla e identificación de mezcla

VARIABLES A DESARROLLAR.

| VARIABLE | SUB VARIABLE | FUENTE DE INFORMACIÓN | INSTRUMENTOS |
|-----------------------|--|----------------------------|-------------------------------|
| Disoluciones químicas | Unidad no Desarrollada en el segundo semestre en 3er año. | Estudiantes. Profesores | Cuestionario. Entrevista. |
| | Identificación de conceptos básicos y resolución de ejercicios | Estudiantes. | Prueba aplicada a estudiantes |
| | Alumnos de cuarto año con bajo nivel de conocimiento en la unidad. | Estudiantes. Profesores | Cuestionario. Entrevista |

Instrumentos a utilizar.

En los alumnos utilizamos el cuestionario ya que este le permite al alumno brindar mayor información sobre el tema a investigar.

En el docente, aplicamos la entrevista ya que permite profundizar más sobre el tema a investigar.

Para el análisis de resultados utilizamos gráficos de barra ya que este permite hacer un análisis más preciso de la información .

Fuentes utilizadas:

Fuente primaria: Nuestra fuente primaria fueron los alumnos y el maestro.

Fuente secundaria: La fuente secundaria utilizada consistió en libros de texto relacionados con el tema, así como documentos proporcionados por nuestros profesores a lo largo de la carrera y que también están estrictamente relacionados con el tema investigado.

DISEÑO METODOLOGICO.

Nuestro estudio es una investigación exploratoria por que no hemos encontrado estudios relacionados con el trabajo que hemos realizado y es descriptiva por que busca relación entre bajo rendimiento académico de los alumnos de cuarto año y el no desarrollo de la última unidad en tercer año.

El área a utilizar será el centro escolar 14 de septiembre de la comunidad de los Chiles en el municipio de San Carlos Río San Juan durante 6 meses lo cual darán inicio desde el mes de Julio a diciembre 2009.

Población y muestra.

| POBLACIÓN | UNIVERSO | MUESTRA | % |
|-----------|----------|---------|------|
| Alumnos | 35 | 35 | 100% |
| Docente | 1 | 1 | 100% |
| Total | 36 | 36 | 00% |

Métodos a utilizar

Utilizamos el método de introducción científica, ya que se estudian los caracteres y/o conexiones necesarias del objeto de investigación, relaciones de causalidad, entre otros.

También hicimos huso de la técnica de campo que nos permitió la observación en contacto directo con el objeto de estudio, y el acopio de testimonios que permitan confrontar la teoría con la practica en la búsqueda de la verdad objetiva.

Eq.- g = peso muestra

Peso eq. Sustancias.

El peso equivalente de un compuesto se calcula dividiendo el peso molecular del compuesto por su carga total positiva o negativa.

Evidentemente existe relación entre molaridad y normalidad igual que existía entre moles y equivalentes:

c) Normalidad

Equivalentes de soluto por litro de disolución. Es como la molaridad pero en vez de utilizar moles utiliza equivalentes. (q/l). Se representa por N. V es el volumen de la disolución en litros es el número de equivalentes de soluto contenido en un litro de solución.

¿Cuántos gramos de AgNO_3 , se necesitan para preparar 100cm^3 de solución 1N?

Previamente sabemos que:

El peso molecular de AgNO_3 es: 100 de H_2O cm^3

Solución

Usando la definición de Normalidad, se tiene que en una solución 1N hay 1mol de AgNO_3 por cada Kg (1000g) de H_2O (solvente) es decir:

Utilizando este factor de conversión y los datos anteriores tenemos que:

Peso Eq. Ácidos = $\frac{\text{peso molecular}}{\text{Numero de Hidrógenos}}$

Peso Eq. Bases = $\frac{\text{peso molecular}}{\text{Numero de grupos OH}}$

b) Molaridad.

Moles de soluto por cada litro de disolución. Se representa normalmente por M. (mol/l) n : número de moles , V : Volumen de la disolución expresado en litros.

$$M = \text{molaridad} = \frac{\text{moles de soluto}}{\text{Litros de solución}}$$

Ejemplo:

¿Cuántos gramos de AgNO_3 , se necesita para preparar 100ml de solución 1M?

Previamente sabemos que:

El peso molecular de AgNO_3 es: 170 g/mol

Solución:

Usando la definición de molaridad, se tiene que en una solución 1M hay un mol de AgNO_3 por cada litro (1000 ml) de H_2O (solvente) es decir:

$$M = \frac{\text{moles de } \text{AgNO}_3}{\text{L de } \text{H}_2\text{O}} = \frac{1 \text{ mol de } \text{AgNO}_3}{1000 \text{ ml de } \text{H}_2\text{O}}$$

Utilizando este factor de conversión y los datos anteriores tenemos que:

$$100 \text{ ml de } \text{H}_2\text{O} \times \frac{1 \text{ mol de } \text{AgNO}_3}{1000 \text{ ml de } \text{H}_2\text{O}} \times 170 \text{ g de } \text{AgNO}_3 = 17 \text{ g de } \text{AgNO}_3$$

$$(1000 \text{ ml de } \text{H}_2\text{O}) \quad (1 \text{ mol de } \text{AgNO}_3)$$

EXPRESIONES DE CONCENTRACIÓN DE UNA DISOLUCIÓN.

La composición de una disolución es variable. Las propiedades de una disolución (temperatura de fusión y ebullición, color, sabor, densidad, conductividad etc...) dependen de su composición, proporción de soluto y de disolvente.

El valor de la concentración nos expresa cuál es la proporción de soluto y disolvente de una disolución. Hay diversos modos de expresar la concentración. Vamos a exponer los principales:

a) Porcentaje en peso.

El porcentaje referido a la masa de un soluto en una solución es igual a las partes de masa del soluto por 100 partes de la masa de la solución

$$\text{Porcentaje referido a la masa} = \frac{\text{masa del soluto}}{\text{Masa de la solución}}$$

Por ejemplo: Calcule la cantidad de gramos de azúcar ($C_{12}H_{22}O_{11}$) que se deben disolver en 825 g de agua para preparar una solución de azúcar al 20 %.

Solución: En este caso vamos a tener 20.0 g de azúcar por cada 80.0 g de agua (100 g de solución – 20.0 g de azúcar = 80.0 g de agua); calculamos la cantidad de gramos de azúcar necesarios para 825 g de agua como

$$825 \text{ g H}_2\text{O} \times \frac{20.0 \text{ azúcar}}{80.0 \text{ g de H}_2\text{O}} = 206 \text{ g de azúcar que se necesitan para 825 g de agua}$$

Aprovechando la distinta solubilidad de las sustancias es posible purificarlas de dos formas normalmente:

-POR PRECIPITACIÓN: Se añade a una disolución un soluto más soluble que el que hay disuelto y hace que el disuelto abandone la disolución, o bien se calienta la disolución para que se evapore disolvente y superar el límite de solubilidad, entonces debido a la disminución de disolvente ya no cabe todo el soluto y parte abandona bruscamente la disolución y se va al fondo (precipita), las partículas sólidas que quedan en el fondo del vaso se llaman precipitado. El proceso de precipitación es un proceso brusco y rápido por lo que el reordenamiento de las partículas (moléculas o iones) que forman el sólido no tienen tiempo de ordenarse adecuadamente y tienen un aspecto pulverulento, no llega a formar grandes estructuras cristalinas ordenadas.

-POR CRISTALIZACIÓN: Si un compuesto tiene impurezas o está mezclado con otro, se disuelve en el disolvente adecuado y luego se calienta hasta eliminar por evaporación parte del disolvente y concentrar mucho la disolución en la mínima cantidad de disolvente posible sin que llegue a producirse precipitación, entonces se filtra la disolución para quitar las impurezas que al ser menos solubles si habrán precipitado y se deja enfriar la disolución abierta durante días de modo que lentamente el disolvente se vaya evaporando y entonces el soluto va abandonando la disolución de forma muy lenta por lo que le da tiempo a formar estructuras cristalinas ordenadas . Las condiciones ideales para una buena cristalización son una superficie amplia sobre la que se deposita la disolución saturada caliente para que evapore poco a poco, tiempo y mucho reposo, la agitación rompería los cristales al formarse.

Clasificación de las disoluciones.

Las disoluciones pueden ser:

Diluidas: Si la cantidad de soluto es pequeña en comparación con la cantidad que se puede disolver.

Concentradas: Si la cantidad de soluto se acerca a la cantidad total que se puede disolver.

Saturadas: Es fácil comprender que no podemos disolver todo el soluto que queramos en un determinado disolvente, hay un límite y este límite depende de las características del disolvente y del soluto, en general de la mayor o menor afinidad entre ellos. Si se va añadiendo soluto poco llega un momento en que no se disuelve más y se deposita en el fondo del vaso, ahora la disolución está saturada, no admite más soluto. En realidad lo que hemos añadido si se ha disuelto un poco pero ha obligado a parte de lo que estaba disuelto a abandonar la disolución y se deposita en el fondo se dice que precipita.

Una solución saturada es aquella que se encuentra en equilibrio dinámico con el soluto no disuelto.

Sobresaturadas: Es aquella en la cual la concentración de soluto es mayor que la de una solución saturada (en equilibrio) bajo las mismas condiciones. Este tipo de solución es inestable y se revertirá a una solución saturada si se siembra un cristal del soluto; el exceso de soluto se cristalizará separándose de la solución. La miel es un ejemplo de una solución sobresaturada de azúcar.

La solubilidad de una determinada sustancia en un determinado disolvente se calcula a partir de la máxima concentración que alcanza dicha sustancia en el disolvente, es decir, es la concentración de la disolución saturada.

Solubilidad

Existen varios factores que afectan a la solubilidad:

-El tipo de soluto y disolvente.

-El estado físico del soluto y del disolvente: los gases son siempre solubles entre sí mientras que los sólidos entre sí se mezclan con dificultad y se disuelven mejor finamente divididos y pulverizados.

-La temperatura: corrientemente la solubilidad aumenta con la temperatura ya que aumenta la movilidad de los iones o las moléculas que forman tanto al soluto como al disolvente y favorecen la mezcla (como forma de agitación), aunque hay excepciones.

EL PROCESO POR EL CUAL LAS MOLÉCULAS DEL DISOLVENTE RODEAN A LAS MOLECULAS DEL SOLUTO Y SE MEZCLAN CON ELLAS SE LLAMA SOLVATACIÓN. CUANDO EL DISOLVENTE ES AGUA SE LLAMA HIDRATACIÓN.

Diferencia entre mezcla y disolución.

Una disolución es homogénea en todas sus partes y está compuesto por dos o más sustancias puras; generalmente su composición puede variar, en cambio a la materia heterogénea se le llama comúnmente mezcla, este tipo de mezcla se compone de dos o más sustancias puras, cada una de las cuales conserva su identidad y sus propiedades específicas.

CONCEPTO

-características

Disolución, concepto.

Una disolución es una mezcla homogénea de dos o más sustancias puras cuya composición es variable por lo general dentro de ciertos límites .

Aquí trataremos exclusivamente del tipo más común de mezcla homogénea: la disolución de sólidos en líquidos.

Componentes de una disolución.

Los componentes de una disolución son: el **disolvente** o **medio de dispersión** (el líquido) y el **soluto**, que es la sustancia que se disuelve (el sólido). Puede haber varios solutos diferentes en diferentes proporciones disueltos en un mismo disolvente.

Otro tipo de disolución muy frecuente es líquido en líquido, por ejemplo alcohol en agua, en este caso el disolvente es el que está en mayor proporción.

El fenómeno de la disolución puede explicarse por la teoría cinética. Supongamos que hemos introducido una sal en agua. Sus iones se encuentran oscilando alrededor de posiciones en la red cristalina, tanto más intensamente cuanto mayor es la temperatura. En contacto con el agua, las moléculas de ésta atraen a los iones de la superficie de la sal y esta atracción facilita el que los iones se separen de la superficie y se difundan con un movimiento desordenado por toda la masa de líquido. Como la disolución es un fenómeno de superficie, la agitación y pulverización del soluto hace que éste se disuelva más rápidamente.

Las unidades didácticas son muy importantes ya que cada una de ellas sirve de enlace con los conocimientos de la otra unidad al no desarrollar una unidad perdemos el enlace directo con los conocimientos previos cada unidad didáctica es la base de la próxima a desarrollar.

Mezcla mecánica.

En el mundo natural la materia usualmente se encuentra en forma de mezclas; casi todos los gases, líquidos y sólidos de los cuales está formado el mundo son mezclas de dos o más sustancias juntas, mezcladas de forma física y no químicamente combinadas. Existen dos tipos de mezclas, las sintéticas como el vidrio o el jabón, que contienen pocos componentes y las naturales como el agua de mar o el suelo que son complejas ya que contienen más de 50 sustancias diferentes. Las mezclas vivientes son más complejas aún, la mezcla más maravillosa es la célula, una bacteria sencilla contiene más de 5000 compuestos diferentes, todos en armonía formando un sistema altamente organizado que sostiene a la vida.

Las mezclas pueden presentarse de forma tal que cada uno de sus fases sea observable ya sea a nivel macro o micro, o bien que los componentes se intercalen entre sí a nivel molecular y por lo tanto no son observables con ningún instrumento, a esta mezcla se le conoce como solución; aunque usualmente se considera que las soluciones son líquidos, pueden existir en los tres estados físicos, un ejemplo es el aire, otro la saliva y otro más la cera. Las soluciones en agua, llamadas soluciones acuosas, son particularmente importantes en química y comprenden en biología la mayor parte del ambiente de todos los organismos vivos.

4. clasificación de las disoluciones.

- Diluidas.
- Concentradas.
- No saturadas.
- Saturadas.
- Sobresaturada

5. Expresiones de concentración de una disolución.

Porcentaje Molaridad

Normalidad

6. Actividades prácticas.

Demostraciones.

Mezcla y disoluciones.

Tipos de disoluciones.

UNIDAD NO DESARROLLADA EN EL PROGRAMA DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN

IV UNIDAD: DISOLUCIONES

TIEMPO : 16 HORAS CLASES

- 1 Mezcla mecánica. concepto.
-características
2. Disoluciones. Concepto.
 - Características.
 - Componentes de una disolución.
 - Diferencia entre mezcla y disolución.
3. Solubilidad.
 - Factores que la afectan.
 - Temperatura.
 - Solubilidad del soluto.
 - Solubilidad del solvente.

Gay Lussac, Louis j. 1778 -1850 físico y químico francés, formulo las leyes de dilatación de los gases y la ley de los volúmenes de combinación. Estudió, el sodio, el potasio, el boro, el cloro y el yodo y describió el cianógeno y el ácido cianhídrico y mejoro el método de obtención del ácido sulfúrico.

Todos los expertos exponen aportes sobre la importancia de la química para el desarrollo de la vida ya que gracias a esta se pueden aplicar muchos de los cambios y fenómenos que ocurren en la naturaleza y permiten dar las explicaciones científicas de las diferentes disoluciones químicas que podemos observar en la vida cotidiana.

En 1789, en colaboración con otros científicos fundó *Annales de chimie*, publicación monografía dedicada a la nueva química. La expansión de la doctrina defendida por Lavoisier se vio favorecida con la publicación 1789 de su obra *Tratado elemental de química*. De este libro que contiene una concisa exposición de su labor, cabe destacar la formulación de un primer enunciado de la ley de conservación de la materia.

También efectuó investigaciones sobre la fermentación y sobre la respiración animal. De los resultados obtenidos tras estudiar el intercambio de los gases durante el proceso de respiración en una serie de experimentos pioneros en el campo de la bioquímica, concluyó que la respiración es un tipo de reacción de oxidación similar a la combustión del carbón con lo cual se anticipó a las posteriores explicaciones del proceso cíclico de la vida animal y vegetal.

Lavoisier realizó los primeros experimentos químicos realmente cuantitativos. Demostró que en reacción química, la cantidad de materia es la misma al final y al comienzo de la reacción (*Leyes de Conservación de la Materia*). Estos experimentos proporcionan pruebas para la ley de conservación de la materia. También investigó la composición del agua y denominó a sus componentes oxígeno e hidrógeno.

El indicó la primera versión de la ley de la conservación de la masa, siendo reconocido y nombrado el oxígeno (1778) así como el hidrógeno, refutó la teoría del Phlogiston, introdujo el sistema métrico, inventó la primera tabla periódica incluyendo 32 elementos y reformó la nomenclatura química.

Se le considera el creador de la química moderna por sus detallados estudios sobre: la oxidación de los cuerpos, el fenómeno de la respiración animal y su relación con los procesos de oxidación, análisis del aire, uso de la balanza para establecer relaciones cuantitativas en las reacciones químicas estableciendo su famosa ley de la conservación de la masa, estudios en calorimetría, etc.

La especulación acerca de la naturaleza de los cuatro elementos tradicionales (aire, agua, tierra y fuego) llevó a Lavoisier a emprender una serie de investigaciones sobre el papel desempeñado por el aire en las reacciones de combustión. Presentó a la academia los resultados de investigación en 1782, e hizo hincapié en el hecho de cuando se queman el azufre o el fósforo, éstos ganan peso por absorber aire, mientras que el plomo metálico formado tras calentar el plomo mineral lo pierde por haber perdido aire. A partir de los trabajos de Priestley, acertó a distinguir entre un aire que no combina tras la combustión o calcinación (el nitrógeno) y otro que si lo hace, al que denominó oxígeno (productor de ácido).

Los resultados cuantitativos y demás evidencia que obtuvo Lavoisier se oponían a la teoría de flogisto, aceptado incluso por Priestley, según la cual una sustancia hipotética el flogisto era la que se liberaba o se adquiría en los procesos de combustión de las sustancias. Lavoisier publicó en 1786 una brillante reputación de dicha teoría, que logro persuadir a gran parte de la comunidad científica del momento, en especial la francesa, en 1787 se publicó el méthode de nomenclatura chimique bajo la influencia de las ideas de Lavoisier en que se clasificaron los elementos y compuesto entonces conocidos.

MARCO TEÓRICO

En nuestro medio tenemos múltiples disoluciones que forman parte esencial de la propia existencia. El aire es una disolución gaseosa, los mares, los ríos, las corrientes subterráneas son disoluciones líquidas acuosas. El petróleo es una disolución líquida formada principalmente por diferentes hidrocarburos.

La gran mayoría de las reacciones que ocurren en la naturaleza se verifican entre disoluciones, ya sea en los animales, en los vegetales, en el suelo o en el aire. En la agricultura el desarrollo vegetal está directamente relacionado con la capacidad del sistema reticular de la planta de absorber del suelo el agua y los elementos nutritivos que se encuentran en disolución.

Para ello han aportado muchos expertos que contribuyen a profundizar más los conocimientos sobre la química.

Robert Boyle es el primer científico importante que realizó experimentos controlados y que publicó su trabajo explicando detalladamente sus procedimientos, aparatos utilizados y sus observaciones. Consiguió sin duda que la química fuera actividad respetable.

Estudió el comportamiento de los gases e impuso la idea de la existencia de los átomos, lo que hizo fue introducir el método científico en alquimia este hecho logró que la alquimia se convirtiera en química incluso suprimió la primera sílaba del término alquimia para transformarlo en química, Alchemist y Chemist en inglés y suprimió las bases en que pretendía apoyarse ciertas creencias como la piedra filosofal.

Si bien el libro no transformó la alquimia en química de la noche a la mañana en los siglos XVIII y XIX, los científicos consultaron mucho el libro de Boyle y lo consideraron un punto de inflexión por ello desde ese momento se considera como primera en la ciencia a la química.

OBJETIVO GENERAL

- Conocer las repercusiones que ocasiona en los alumnos de cuarto año el dejar pendiente la unidad de Disoluciones Químicas, en tercer año en el segundo semestre del instituto 14 de septiembre de los Chiles municipio San Carlos departamento Río San Juan.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Indagar las razones por las que no se desarrollo la unidad de disoluciones químicas en tercer año durante el año lectivo 2008.
- Identificar como repercute en el aprendizaje de los estudiantes promovidos a 4to año el no desarrollar la unidad de disoluciones químicas en el segundo semestre de 3er año.
- Comprobar el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes de cuarto año sobre disoluciones químicas.

HIPÓTESIS

El no desarrollo de la unidad de Disoluciones químicas en el segundo semestre de 3er año no permite que los estudiantes formen bases sólidas que le ayuden desarrollar sus conocimientos en unidades posteriores de 4to año lo cual provoca un bajo rendimiento académico en dicha asignatura.

Es muy importante que los estudiantes venzan todos sus contenidos antes de pasar al grado superior por que estos son el enlace directo con los nuevos contenidos sino sentamos las bases sólidas afecta el proceso aprendizaje esto perjudica tanto al alumno como al docente si los alumnos no desarrollan todas las unidades presentaran dificultades en el rendimiento académico.

Justificación

En la naturaleza es muy raro encontrar sustancias puras o aisladas, el mundo a nuestro alrededor esta hecho de soluciones, el aire que respiramos, el agua de los lagos, mares, diversos detergentes, perfumes, lociones, medicamentos, entre otros.

Dentro de la enorme diversidad de soluciones que se conocen, las más comunes son aquellas en las que intervienen el agua, denominadas soluciones acuosas, como sabes el agua es un liquido excepcional, indispensable para el mantenimiento de la vida en la tierra.

Muchas de estas reacciones, involucran sustancias acidas o básicas, sustancias ligeramente solubles en agua que en un momento dado alcanzan un estado de equilibrio, esta situación nos permite entender y cuantificar muchos cambios que presenta en cierto sistema y desde luego modificarlos para nuestro provecho .

La obtención de sustancias puras exigen muy a menudo su separación de otros componentes de una mezcla o solución, además una solución suele ser un medio ideal para favorecer el contacto intimo de las diversas sustancias, en series para la transformaciones químicas, por lo tanto en el laboratorio se utilizan frecuentemente la sustancia en forma de solución. Las soluciones desempeñan un papel fundamental en todos los procesos vitales es por eso la necesidad de que los estudiantes adquieran todos estos conocimientos que les serán útiles en cuarto año

Aquí se presentan conceptos fundamentales que debe dominar todo estudiante que ingrese de tercer año. Conociendo la importancia de esta unidad para el desarrollo integral del estudiante y viendo las dificultades que presenta los estudiantes de cuarto año para aplicar reglas básicas de la química relacionadas con las soluciones.

Planteamiento del problema.

Por qué no se desarrolló la unidad de disoluciones químicas en tercer año durante el año lectivo 2008 en el **INSTITUTO 14 DE SEPTIEMBRE** de la comunidad **LOS CHILES** Municipio **SAN CARLOS** departamento **RIO SAN JUAN** durante el segundo semestre y cómo esto afecta el rendimiento académico.

Antecedentes

Como grupo investigador buscamos información sobre nuestro trabajo investigativo, para descartar trabajos realizados sobre el tema.

Encontramos una monografía realizada en la Universidad Pablo Freire por el Sr. Julio Izaguirre Sánchez docente de educación secundaria, en la cual se abordó temas de disoluciones con el título disoluciones químicas

Este trabajo no tiene relación con el nuestro ya que el realizo, una investigación acción y el objetivo de este docente era demostrar que los alumnos de cuarto año del instituto 14 de Septiembre eran capaces de asimilar los contenidos impartidos sobre disoluciones químicas.

Mientras que el objetivo planteado en nuestra investigación es reconocer las repercusiones que ocasionan en los alumnos de 4to año, el dejar pendiente la unidad de disoluciones químicas en el instituto 14 de septiembre de los Chiles, municipio San Carlos departamento Río San Juan.

Encontramos monografía de Manuel Flores en el cual aborda el tema solubilidad, propiedades físicas de las disoluciones concentradas de una solución, en el cual este trabajo tiene como objetivo primordial el investigar acerca de las disoluciones que, son un tema muy importante en temas de química y sus repercusiones en otra materia.

Monografía de Lesbia Galárraga, la cual se centró en el tratamiento de soluciones residuales, el objetivo de este trabajo es evaluar la eficiencia del sistema de tratamientos compuestos. Título de la monografía **DISOLUCIONES.**

INTRODUCCIÓN

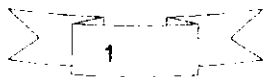
El desarrollo de los diferentes conocimientos en Ciencias Naturales. Específicamente en la disciplina de Química siempre ha tenido un nivel diferente en nuestro departamento de Rio San Juan, nuestro municipio San Carlos no escapa a esta realidad primeramente por estar tan alejado a la sede Central y por que todos los centros educativos no cuentan con las condiciones mínimas para el desarrollo de la disciplina de química.

Esta situación problemática nos lleva a Centrar nuestra investigación en la unidad Disoluciones Químicas la cual no fue desarrollada en el Instituto 14 de Septiembre durante el año lectivo 2008.

En esta unidad se encuentran fundamentos que todos los estudiantes deben dominar al terminar tercer año al no desarrollar esta unidad el estudiante presenta muchos problemas en cuarto año.

Nuestra meta es conocer la consecuencia que les trae a los a los estudiantes de cuarto año en el no desarrollar esta unidad, para ello realizaremos nuestro trabajo en tres etapas.

- Planteamiento del problema, en la etapa que identificamos la dificultad que se presentan en los estudiantes sobre disoluciones químicas.
- Construcción del modelo en la cual planteamos la hipótesis, basada en las respuestas anticipadas sobre el problema que presentan los alumnos sobre disoluciones químicas, deducción de consecuencia.
- Contrastación de dicho modelo para ello realizaremos una investigación en el centro escolar para la validación de los objetivos e hipótesis planteadas.



INDICE

| | Pág. |
|--|-----------|
| INTRODUCCION..... | 1 |
| Antecedentes..... | 2 |
| Planteamiento del problema..... | 3 |
| Justificación..... | 4 |
| Hipótesis..... | 6 |
| Objetivos..... | 7 |
| Marco Teórico..... | 8 |
| Diseño Metodológico..... | 23 |
| Resultados..... | 30 |
| Análisis de Resultados..... | 24 |
| Conclusiones..... | 34 |
| Recomendaciones..... | 35 |
| Bibliografía..... | 37 |
| ANEXOS. | |

DEDICATORIA

Dedicamos nuestro trabajo monográfico primeramente a Dios que es el que nos brinda la fortaleza para poder terminar nuestros estudios.

A nuestros padres por darnos el maravilloso regalo de la vida y su apoyo incondicional siempre que lo necesitamos.

A nuestros hijos que son nuestra fortaleza nuestra inspiración para seguir luchando y ser ejemplo para ellos.

A nuestras esposas (os) por estar siempre apoyándonos, brindándonos su comprensión.

A todos nuestros maestros que nos brindaron sus conocimientos en especial a nuestra tutora profesora Ruthbelia Gómez.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN-LEÓN
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES
SAN CARLOS, RIO SAN JUAN**



MONOGRAFÍA

TEMA

“La unidad Disoluciones Químicas no desarrollada en tercer año en el instituto 14 de septiembre de la comunidad de los chiles Municipio de San Carlos Departamento de Rio San Juan durante el año lectivo 2008 durante el segundo semestre, influye en el rendimiento académico de los alumnos de 4to año en el I semestre 2009”

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN CIENCIAS NATURALES**

ELABORADO POR:

Br. CRUZ ADILIA MARTINEZ BLANDÓN

Br. JAIME VALLE VALLADARES

Br. VICTOR CIRILO GÓMEZ MARADIAGA

TUTOR: MSc. RUTHBELIA GÓMEZ S

SAN CARLOS, RIO SAN JUAN

ENERO 2010