



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y QUÍMICA
MENCIÓN QUÍMICA
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO**



**ANALOGÍAS COMO RECURSO DIDÁCTICO
EN EL APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA**

Dirigido a los estudiantes del tercer año de la Unidad Educativa "Bella Vista II"
Valencia estado Carabobo

Tutora: Msc. Karina Luna

Autor (es):

Torrealba C. Arlenis A.
C.I: V- 22.514.955

Méndez T. Pedro M.
C.I.: V-18.241.215

Bárbula, octubre de 2016

DEDICATORIA

Dedicamos todo nuestro esfuerzo a Dios Todopoderoso por habernos dado la oportunidad y la constancia para lograr ésta gran meta.

A nuestros padres que han sido nuestro gran apoyo y han sabido guiarnos por el camino de la superación.

Y muy pero muy especial y merecidamente a “nosotros”, por el sacrificio, esfuerzo y constancia que tuvimos para lograr culminar con éxito ésta meta.

*Torrealba Arlenis
Méndez Pedro*

AGRADECIMIENTO

A Dios por ayudarnos siempre a salir adelante y con mucho éxito.

A la Profesora Karina Luna Tutora de este trabajo investigación, el más sincero y profundo agradecimiento por su valiosa receptividad y asesoría, por su ayuda a llevar a cabo dicha investigación.

A la Universidad de Carabobo, por brindarnos la oportunidad de cumplir una de nuestras metas, que es ser unas profesionales.

*Torrealba Arlenis
Méndez Pedro*

INDICE

	pp.
LISTA DE CUADROS.....	vii
LISTA DE GRÁFICOS.....	viii
RESUMEN.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO

I EL PROBLEMA

Planteamiento del problema.....	3
Objetivos de la Investigación.....	4
Objetivo General.....	5
Objetivos Específicos.....	5
Justificación de la Investigación.....	6

II MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la Investigación.....	8
Bases Teóricas.....	11
Definición de Términos Básicos.....	10
Bases Legales.....	16
Tabla de Operacionalización.....	18

III MARCO METODOLÓGICO

Tipo de Investigación.....	19
Diseño de Investigación.....	20
Población y Muestra.....	20
Técnica e Instrumento de Recolección de Datos.....	21
Instrumento.....	21
Validez y Confiabilidad.....	22
Técnica de Análisis de Datos.....	24

IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	
Presentación de los datos.....	26
Procesamiento y Análisis de los datos.....	27
VI PROPUESTA UNA FIESTA MUY ELEMENTAL.....	43
CONCLUSIONES.....	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48
ANEXOS.....	50
A- Instrumento	
B- Constancia de Validación del Instrumento de Recolección de Datos	

LISTA DE CUADROS

Cuadro	pp.
1	26
2	27
3	28
4	29
5	30
6	30
7	31
8	32
9	33
10	34
11	35
12	36
13	37
14	38
15	39
16	40

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico	pp.
1	27
2	28
3	29
4	30
5	31
6	32
7	33
8	34
9	35
10	36
11	37
12	38
13	39
14	40
15	41
16	42

ANALOGÍAS COMO RECURSO DIDÁCTICO EN EL APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA

Dirigido a los estudiantes del tercer año de la Unidad Educativa “Bella Vista II”
Valencia estado Carabobo

Autor (es):

Torrealba, Arlenis (arletorres_1819@hotmail.com)

Méndez, Pedro (pmendez6991@hotmail.com)

Profesor(a) Asesor(a)

Luna, Karina (kariluna42@gmail.com)

Universidad de Carabobo

Valencia

Octubre, 2016

RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito proponer analogías como recurso didáctico en el aprendizaje de la química dirigido a los estudiantes del 3er año de la Unidad Educativa Bella Vista II - Valencia estado Carabobo. Enmarcada bajo un tipo de investigación descriptiva con diseño no experimental y modalidad proyecto factible. La muestra estuvo representada por 32 estudiantes. Se empleó un cuestionario cuyas respuestas son dicotómicas para determinar la factibilidad de la propuesta. Se obtuvo una confiabilidad Kuder-Richardson de 0.65, a través de la aplicación del instrumento se logró determinar la factibilidad del proyecto, lo que permite concluir que es necesario proponer analogías como recurso didáctico para el aprendizaje de la química.

Palabras clave: Analogías, aprendizaje significativo, enseñanza de la química.

Línea de Investigación: Pedagogía, Andragogía y gerencia aplicada a la Biología y la Química. En la subtemática: estrategias para la enseñanza y el aprendizaje de la química en los diferentes niveles educativos.

ABSTRACT

This research was aimed to propose analogies as a teaching resource in learning chemistry aimed at students of the 3rd year of the Education Unit Bella Vista II - Valencia Carabobo state. Framed under a descriptive type of research experimental field with no feasible project design and mode. The sample was represented by 32 students. A questionnaire whose answers are dichotomous to determine the feasibility of the proposal was used. One Kuder-Richardson reliability of 0.65 was obtained through the application of the instrument was achieved determine this feasibility of the project, leading to the conclusion that it is necessary to propose analogies as a teaching resource for learning chemistry.

Keywords: Analogies, meaningful learning, teaching chemistry.

Research Line: Pedagogy, Andragogy and management applied to biology and chemistry. In the sub-theme: strategies for teaching and learning of chemistry at different educational levels.

INTRODUCCIÓN

El término Educación abarca la enseñanza de todo ser humano a través de todos los tiempos; de esta manera la principal tarea para convertir a las personas en un modo de vivir la vida fue la escritura cuya tarea fue el principal deber de los niños en las primeras escuelas. Este adelanto llevó a cabo una nueva profesión de prestigio social, que solía llamarse escriba o persona que sabía escribir; fue así como se fue realizando un proceso donde se adquirían hábitos, capacidades y conocimientos necesarios para vivir y desempeñar con éxito distintos papeles heredados y adquiridos como miembro de una sociedad.

Por otra parte dicho proceso o aprendizaje debe comenzar en los primeros meses de vida de la persona y el cual se va desarrollando a medida que se enfrenta con todas las cosas u objetos que les rodea. Sus etapas en la vida educativa van adquiriendo rangos a medida que la vida pasa. Cada día los recursos didácticos han ido evolucionando, lo cual ha facilitado muchos logros en el campo de la Educación con renovación progresiva para mejorar las formas de enseñanza. Las herramientas educativas permiten a los Docentes hacer uso de contenidos y recursos didácticos que contribuyan a mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de esta manera el punto de apoyo para lograr nuevas alternativas en la enseñanza es presentar analogías como un recurso didáctico.

La concepción y la estructura de la analogía, es identificar sus características más relevantes y diferenciarla de otros tipos de comparaciones tales como el ejemplo, la metáfora, el símil y los modelos. En este sentido, la analogías sirve de entretenimiento a los usuarios y además como medio de enseñanza para lograr una mejor comunicación entre el Docente y los estudiantes y llevando de esta forma un mensaje a los estudiantes, informándoles sobre algún tema y buscando la mejor y más agradable forma de enseñar por medio de una comunicación que no es aburrida y que sirve para manejar las imágenes con más amplitud.

La presente investigación tiene como propósito proponer analogías como recurso didáctico en el aprendizaje de la química dirigido a los estudiantes de 3er año de la Unidad Educativa Bella Vista II - Valencia estado Carabobo.

La misma se estructura en seis capítulos de la siguiente manera:

Capítulo I se estructura del planteamiento del problema, los objetivos y la justificación de la investigación, seguidamente en el Capítulo II, se hace referencia a las teorías de aprendizaje, antecedentes y bases legales que sustentan la investigación. Capítulo III, todo lo que compone al marco metodológico, es decir, el tipo y diseño de la investigación, la población y muestra, además la técnica y recolección de datos. Capítulo IV, todo lo referente a la presentación de los datos, análisis e interpretación de los resultados. Capítulo V se presentan las conclusiones y por último el Capítulo VI se presentan la propuesta de la presente investigación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

La educación para muchos autores es el arte de enseñar o adoctrinar algún tipo de conocimiento, muchas veces estas doctrinas se vuelven compleja sin embargo han evolucionado en el transcurso del tiempo presentando una gran variedad de transformaciones, a nivel mundial, estas transformaciones abarca desde la estructura de primaria de la educación hasta los niveles profesionales de lo mismo.

En la actualidad el hecho de presenciar clases de contenido práctico se ha vuelto frecuente ya que las estrategias implementadas no están generando los resultados deseados, siendo el docente el pilar fundamental de la calidad educativa con los recursos necesarios que puedan captar la atención de los estudiantes sino se encuentra en sus aulas con docentes capaces de generar mayores oportunidad de aprendizaje podría producirse un genuino mejoramiento de la calidad educativa.

De tal manera, las analogías comienzan hacer una herramienta educativa para generar un aprendizaje productivo a través de juegos, considerando que la analogía consiste en establecer un conjunto de relaciones para comparar características semejantes de determinadas partes de la representación de las estructuras del análogo y el tópico, y permitir mediante dicha comparación la comprensión del tópico.

Por consiguiente la misma constituyen una herramienta valiosa en el proceso de construcción de conocimiento, que sirve para aclarar conceptos, introducir nuevas ideas haciéndolas factibles a la comprensión de los estudiantes.

Desde este modo, presentar las analogías como herramienta didáctica educativa podrían presentar ser un precedente para aquellas asignaturas prácticas, tal es el caso de la química, que parte siendo el estudio de la estructura, composición y propiedades de la materia, perteneciente al subsistema educativo, y que para la mayoría de los estudiantes que la cursan la consideran repetitiva y aburrida.

El aprendizaje de la química en América Latina se ha visto muy usual a la hora de aplicar los contenidos, cabe destacar que la falta de herramienta didácticas por parte de los docentes, los estudiantes con sus actitudes, comportamientos, la disciplina y el compromiso a la hora de cursar la asignatura suele presentar un bloqueo cognitivo en el proceso de aprendizaje, El modelo analógico o analogía puede posibilitar esta construcción, ya que favorece la visualización de los conceptos científicos, conceptos que en la mayoría de los casos son abstractos. La analogía en el campo educativo obedece, por tanto, a un intento más de modelizar en áreas del aprendizaje.

Por consiguiente, puede considerarse como un recurso didáctico en los procesos de enseñanza-aprendizaje. También constituyen una buena oportunidad para adiestrar a los estudiantes en la producción de conocimientos científicos y también en el desarrollo de destrezas de razonamiento que favorecen la habilidad para transferir conocimientos de unos dominios a otros. A partir de las analogías se quiere lograr la comprensión de aprendizaje de la química.

En Venezuela, con la implementación del currículo bolivariano se pretende desarrollar la didáctica con los contenidos educativo, sobre esto hace referencia Herrera L. y Moreira J. (2010) explican que: "... los docentes deberían presentar en la actividad mediadora estrategias interesantes que permitan a los estudiantes despertar interés hacia los temas tratados, y que ellos (as) puedan construir su propio aprendizaje" (p.5).

En este sentido, se requiere de la utilización de un recurso didáctico que permita la comprensión del contenido facilitando un aprendizaje significativo en los estudiantes; es por ello que se empleará las analogías en el proceso de aprendizaje de la química, el uso que actualmente se hace de las analogías en algunos aspectos metodológicos que deberían tenerse en cuenta en coherencia con el modelo constructivista de la enseñanza.

Desde este punto de vista las analogías pueden llevar a que los estudiantes puedan tener imaginación en el momento que se le presente un contenido usual, con la presentación de este recurso didáctico los docentes en la mención de química y los profesores que imparte la asignatura podrá tener una estrategia creativa para que los estudiantes puedan desarrollar un coeficiente intelectual diferente, practico e imaginativo que cada docentes en el área

puedan trasladar al estudiantes mediante las analogías que se presente en el proceso del aprendizaje de la química.

Al respecto, Hernández R. (1993) manifiesta:

Cualquier conducta académica puede ser enseñada de manera oportuna, si se tiene una programación instruccional eficaz basada en el análisis detallado de las respuestas de los alumnos. Otra característica de este enfoque es el supuesto de que la enseñanza consiste en proporcionar contenidos o información al alumno el cual tendrá que adquirir básicamente en el arreglo adecuado de las contingencias de reforzamiento (p.57).

De acuerdo a lo expresado anteriormente, indica que el proceso de aprendizaje en los estudiantes viene dado desde la programación del docente donde cada estudiante tiene la oportunidad de recorrer cada objeto de estudio para lograr un aprendizaje significativo. A su vez, el docente tendrá la tarea de reforzar y de hacer un arreglo en los conocimientos de los estudiantes, en este caso presentar contenidos seleccionados de la química en la etapa básica de bachillerato, se podrá llevar a cabo los contenidos que los estudiantes le resulten un poco tediosos en su comprensión. Por esos que la analogía presentada como un recurso didáctico para la comprensión de los contenidos en la química pueda facilitarle al docente transmitir el mensaje eficaz a cada estudiante, tenga una reacción satisfactoria para expandir gran poder de adquirir el conocimiento principal de los contenidos de la química.

De esta manera se llega a la siguiente interrogante:

¿Cuáles serían las características de las analogías como recurso didáctico en el aprendizaje de la química dirigido a los estudiantes de 3er año de la Unidad Educativa Bella Vista II - Valencia Estado Carabobo?

Objetivos General

Proponer analogías como recurso didáctico en el aprendizaje de la química dirigido a los estudiantes de 3er año de la Unidad Educativa Bella Vista II - Valencia estado Carabobo.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar la necesidad de la implementación de analogías como recurso didáctico en el aprendizaje de la química.

- Determinar la factibilidad de la implementación de las analogías como recurso didáctico en el aprendizaje de la química.
- Diseñar analogías como proceso de aprendizaje de la química.

Justificación

La concepción y la estructura de la analogía, es identificar sus características más relevantes y diferenciarla de otros tipos de comparaciones tales como el ejemplo, la metáfora, el símil y los modelos. Los criterios relacionados con la semejanza vienen determinados por la relación analógica. La semejanza puede afectar a características externas, relacionadas con la forma, tamaño, color, etc., o a características relacionadas con la estructura y el comportamiento del análogo y del tópico. Los criterios relacionados con el contexto vienen determinados por aquellas variables que están relacionadas con la manera en que tiene lugar la puesta en acción de la analogía.

La analogías como recurso didáctico en el aprendizaje de la química ayudara a la comprensión de los estudiantes en contenidos, debido a que en la actualidad el estudio de la química en la educación básica tiene un alto nivel de dificultad , ya que las estrategias tradicionalmente son repetitivas y memorísticas que han utilizado y siguen utilizando los docentes en esta asignatura, además esta situación repercute indudablemente en la prosecución a nivel universitario del estudio de esta ciencia, con sus correspondientes consecuencias para el desarrollo científico del país.

Por otra parte a través de estrategias que se utilicen en el conocimiento previo de los estudiantes, lo cual es altamente factible, ya que la química forma parte de todos los procesos que efectúa el ser humano y de todas las cosas que conforman el mundo, la química es el estudio de la composición y propiedades de la materia.

De allí la necesidad de definir y analizar los factores determinantes y estrategias que facilitan su fortalecimiento, entre los cuales destaca el sistema educativo en todos los niveles y modalidades. La educación Media General provee al estudiante los instrumentos elementales de comunicación así como actitudes positivas hacia la ciencia y la tecnología. Es por ello, que los cambios que han ido surgiendo a través de la historia, por necesidades sociales y humanas, todo el saber que hoy se produce en el mundo a velocidades cada vez

mayores para resolver los problemas sociales muy complejos, se han venido aprovechando naturalmente de la manera más sana y eficiente posible para introducir en los educandos.

En este contexto, tanto el docente como la institución requieren de la revisión y transformación radical de metas con el fin de satisfacer las nuevas demandas de formación, aprendizaje y socialización para así hacer frente a la dinámica de la realidad globalizada de hoy.

Una de las razones que justifica la realización de la presente investigación es que, la analogía como recurso de enseñanza didáctica para el aprendizaje significativo para el aprendizaje de la química, dirigido a los estudiantes de 3er año de educación básica de la U.E. Bella Vista II, Ubicado en Valencia, Estado Carabobo, juega un papel importante en el ámbito de la docencia, así como en el desarrollo de la creatividad en el aula, también en la investigación. Su aplicación conlleva a nuevas formas de aprendizaje, procedimientos, utilización y procesamiento de la información en sus distintos formatos (textos, sonidos, imagen). Además, habrá que determinar la factibilidad en los procesos cognitivos, en el sentido de que, su aplicación puede producir cambios en las representaciones mentales.

Para finalizar, este estudio está enmarcado dentro de la línea de investigación: Pedagogía, Andragogía y gerencia aplicada a la Biología y la Química. En la subtemática: estrategias para la enseñanza y el aprendizaje de la química en los diferentes niveles educativos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se indica el soporte teórico del presente trabajo de investigación, de tal manera que comprende aquellos trabajos que han sido realizados en analogías y estrategias que sirven para el desarrollo de la misma. De igual manera se desarrolla en este capítulo, las bases teóricas que sustentan el presente estudio; tales como teorías de diversos autores que explican el proceso de enseñanza y aprendizaje y adquisición de conocimientos que ayuda a promover el interés en los seres humanos.

Antecedentes de la Investigación

Según Arias F. (2004), “Los antecedentes reflejan los avances y el Estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones.” Así pues por medio de éstos se describen los trabajos de investigación que anteceden al de estudio, es decir, que sirven de guía al investigador, lo cual le permite tener ideas y hacer comparaciones sobre cómo se trató el problema en esa oportunidad.

Bastidas, M. (2010) en su investigación *“Estrategia didáctica para el desarrollo de la creatividad en la resolución de problemas de sistemas de ecuaciones lineales y ecuaciones de segundo grado en el tercer año de la Unidad Educativa General José Antonio Páez”* donde el objetivo de la investigación fue diseñar una estrategia para el desarrollo de la creatividad en la resolución de problemas de sistemas de ecuaciones lineales y ecuaciones de segundo grado. El estudio se fundamentó en las teorías de Resolución de problema de Pólya, Método Creativo de Guilford y la Teoría Sociocultural del Aprendizaje de Vigotsky. La metodología de la investigación se enmarcó bajo la modalidad de proyecto factible, con un diseño de campo no experimental. Del análisis de los resultados se detectó que los estudiantes presentan baja habilidad para la formulación y desarrollo de ideas, por lo que para Bastidas cobró importancia la propuesta de una

estrategia didáctica como alternativa efectiva para el desarrollo de la creatividad que no se limite en la figura del docente, sino que propicie la autorreflexión lógico-matemática del estudiante.

Esta investigación tiene relación con el presente trabajo especial de grado, ya que la misma habla de estrategias didácticas realizadas para el desarrollo de la creatividad en los estudiantes y la investigación en marcha explica el proceso de la analogía en el aprendizaje de la química.

Unas, Y. (2012) en su trabajo especial "*Uso de las analogías como una estrategia para la enseñanza-aprendizaje de reacción química*" el objetivo principal fue implementar analogías como una estrategia para la enseñanza-aprendizaje de reacción química. Se desarrolló desde los lineamientos de las investigaciones cualitativas descriptivas. El contexto del trabajo se presentó en tres características. La primera, que el trabajo se realiza en una institución de carácter confesional: El colegio de La Presentación de Neiva, Huila. La segunda característica, el trabajo de campo se realizó con estudiantes de grado 10°, estudiantes cuyas edades oscilan entre los 14 y los 17 años y su nivel socioeconómico se encuentran ubicados entre los estratos 3 y 6. La tercera y última característica, hace referencia a que de las 32 estudiantes que conforman el grupo se escogieron, de manera aleatoria, 20 estudiantes, con el fin de realizar un seguimiento mucho más cercano al proceso desarrollado por ellas

El cuestionario se construye fundamentado en cinco categorías consideradas imprescindibles para el aprendizaje del tema correspondiente a reacción química y consta de ocho preguntas.

De acuerdo a lo propuesto en la investigación antes citada, guarda relación con la presente investigación debido a que señala una metodología donde la estrategia consiste en propiciar situaciones en las cuales las analogías, es una herramienta que sirve para el aprendizaje de los estudiantes en el aula de clase.

Bases Teóricas

Debido a la recopilación de un cúmulo de información, existen teorías de diversos autores que explican el proceso de enseñanza y aprendizaje y adquisición de conocimientos que ayuda a promover el interés en los seres humanos. Por lo tanto, las siguientes teorías le dan sustento teórico a la investigación.

Teoría constructivista

El enfoque pedagógico constructivista sostiene que el conocimiento no se descubre, se construye; el estudiante construye su conocimiento a partir de su propia forma de ser, pensar e interpretar la información. Desde esta perspectiva, se caracteriza por formar a un ser responsable que participa activamente en su proceso de aprendizaje. La teoría constructivista permite orientar el proceso de enseñanza aprendizaje en el cual es precedido a través de un maestro mediador y con mayor actividad para el estudiante.

La aplicación del modelo Constructivista al aprendizaje también implica el reconocimiento que cada persona aprende de diversas maneras, requiriendo estrategias metodológicas pertinentes que estimulen potencialidades y recursos, y que propician un estudiante que valora y tiene confianza en sus propias habilidades para resolver problemas, comunicarse y aprender a aprender.

Además, Vygotsky afirma que el aprendizaje está condicionado por la sociedad en la que nacemos y nos desarrollamos.

La cultura juega un papel importante en el desarrollo de la inteligencia. De ahí que en cada cultura las maneras de aprender sean diferentes. Tiene que ver también con el cognitivismo ya que en la comunicación con el entorno (familiar, profesores y amigos) moldea su conocimiento y comportamiento. El aprendizaje guiado donde la posibilidad de aprender con la ayuda de personas más hábiles; nivel de desarrollo potencial.

Pero, Piaget plantea que el aprendizaje es evolutivo donde el aprendizaje es una reestructuración de estructuras cognitivas además las personas asimilan lo que están aprendiendo interpretándolo bajo el prisma de los conocimientos previos que tienen en sus estructuras cognitivas. De esta manera se consigue; mantener la estructura cognitiva, ampliar la estructura cognitiva y modificar la estructura cognitiva.

El docente sabe que la persona está aprendiendo si es capaz de explicar el nuevo conocimiento adquirido. La motivación del estudiante es inherente a este tipo de aprendizaje, por tanto no manipulable por el profesor.

En cuanto a la Teoría del Aprendizaje Significativo

Son los conocimientos y experiencias previas. En palabras del propio Ausubel “el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe”.El aprendizaje adquiere significado si se relaciona con el conocimiento previo donde el alumno construye sus propios esquemas de conocimiento, relaciona los nuevos conocimientos con los conocimientos previos para ello el material nuevo tiene que estar organizado en una secuencia lógica de conceptos de lo general a lo específico y el alumno debe relacionar conscientemente las nuevas ideas con las estructuras cognitivas previas por esta razón cuando el alumno no tiene desarrolladas esas estructuras previas, como en el caso de muchas disciplinas escolares, solo puede incorporar el nuevo material de manera memorística como resulta imposible aplicarlo a la práctica, se olvida con facilidad.

El aprendizaje no se produce si no hay interés por parte del alumno. Novak desarrolló una herramienta didáctica, el mapa conceptual, que permite establecer si el alumno ha asumido en sus estructuras cognitivas el nuevo aprendizaje. Es decir, si ha realizado un aprendizaje significativo.

Química

Para Fernández (2008) la química es una ciencia, teniendo en cuenta que la ciencia es un medio de acceso al conocimiento de la realidad natural, social y psicológica; que la química es la forma de acceder al conocimiento de la realidad natural, de la realidad del medio que rodea a las personas.

También la química interviene en los procesos relacionados con la conservación del medio ambiente, proporcionando de esta manera elementos indispensables para tomar conciencia de que la naturaleza puede ser modificada racionalmente sin alterar de manera irreversible los ecosistemas, por lo que interviene de manera decisiva en la formación científica, cultural y cívica de los estudiantes.

Considerando que la química es una ciencia que se encarga del estudio de la materia en toda su estructura, y teniendo en cuenta que todo lo que nos rodea es materia se puede decir entonces que esta ciencia estudia todo lo que rodea al ser humano, por ello es importante el estudio de la misma en todos los ámbitos, es por ello que se convierte en área de estudio, siendo una disciplina en los pensum educativos a partir del tercer año de bachillerato, esta tiene que ver con el crecimiento, desarrollo y funcionamiento de los organismos vegetales y animales.

Es llamada química general ya que en el tercer año de bachillerato es el área introductoria para los estudiantes, manteniéndose en el pensum de forma más teórica que práctica, sencilla, conceptual que rígida y pragmática, se puede decir también que es el fundamento de las ciencias naturales que rodean el universo.

La Enseñanza Didáctica

La enseñanza didáctica se facilita a través de la aplicación de estrategias o recursos didácticos, la cual pueden contribuir a proporcionar a los estudiantes información, técnicas y motivación que les ayude en sus procesos de aprendizaje, no obstante su eficacia

dependerá en gran medida de la manera en la que el profesor oriente su uso en el marco de la estrategia didáctica que está utilizando. La estrategia didáctica con la que el profesor pretende facilitar los aprendizajes de los estudiantes, integrada por una serie de actividades que contemplan la interacción de los estudiantes con determinados contenidos. Además, la estrategia didáctica debe proporcionar a los estudiantes: motivación, información y orientación para realizar sus aprendizajes, y debe tener en cuenta algunos principios:

- Considerar las características de los estudiantes: estilos cognitivos y de aprendizaje. Considerar las motivaciones e intereses de los estudiantes.
- Organizar en el aula: el espacio, los materiales didácticos, el tiempo.
- Proporcionar la información necesaria cuando sea preciso: web, asesores, entre otros.
- Utilizar metodologías activas en las que se aprenda haciendo.
- Considerar un adecuado tratamiento de los errores que sea punto de partida de nuevos aprendizajes.
- Prever que los estudiantes puedan controlar sus aprendizajes.
- Considerar actividades de aprendizaje colaborativo, pero tener presente que el aprendizaje es individual.
- Realizar una evaluación final de los aprendizajes.

Las actividades de enseñanza que realizan los profesores están inevitablemente unidas a los procesos de aprendizaje que, siguiendo sus indicaciones, realizan los estudiantes. El objetivo de docentes y discentes siempre consiste en el logro de determinados aprendizajes y la clave del éxito está en que los estudiantes puedan y quieran realizar las operaciones cognitivas convenientes para ello, interactuando adecuadamente con los recursos educativos de su alcance.

Historia de Analogías

Los matemáticos antiguos en Mesopotamia y los egipcios utilizaron la analogía en sus cálculos. De hecho la unidad de medida ya es en sí misma el establecimiento de una

analogía, pues no es otra cosa que establecer la proporción por comparación de un objeto material en relación a una cantidad fijada de antemano como unidad.

Los matemáticos griegos entendieron la analogía como proporción o razón de proporcionalidad en el sentido en que hoy hablamos de proporciones y razones en matemáticas.

Fue Platón quien dio a esta noción un carácter de trascendencia que ha llenado páginas en la filosofía y el lenguaje.

Si bien, Platón introdujo esta noción de analogía comparando la «Idea del Bien» con el Sol, el estudio más detallado de la noción lógica lo hizo Aristóteles al considerar la analogía del ente.

Los escolásticos, ya en la Edad Media, aplicaron la doctrina aristotélica a la tradición neoplatónica cristiana, deteniéndose en el uso de los términos. San Buenaventura distinguió entre analogía y univocidad y los escolásticos posteriores siguiendo su doctrina distinguieron entre un hablar unívoco y modo de hablar análogo. Tomás de Aquino argumentó sobre la analogía para la demostración de la existencia de Dios como Causa Primera, Primer Motor de Aristóteles (Esse Subsistens), y la trascendencia de Dios entendida como Ser-de-esencia, Idea del Bien (Esse), según la tradición platónica, concibiendo a Dios como Ipsum Esse.

Subsistens, cuyo contenido se predica analógicamente de los demás entes por participación, entendidos estos como criaturas.

En la medida en que el pensamiento y el lenguaje han ido encontrando la fuente de su propia fundamentación al margen de la metafísica, a partir de la Edad Moderna, la analogía ha ido perdiendo sentido ontológico, acentuándose su sentido e importancia en cuanto al uso del lenguaje y su aplicación lógica en los razonamientos.

La analogía

Sierra (1995:179) nos proporciona una definición de analogía en la que integra la relación de esta con el proceso cognitivo que tiene lugar: “Analogía es el procedimiento cognitivo

que consiste en recurrir a un dominio de conocimiento para conocer o comprender mejor otro dominio total o parcialmente desconocido. Es decir, la analogía es un procedimiento que permite transferir conocimiento de unas áreas a otras, y que se pone en funcionamiento básicamente ante situaciones nuevas, parciales o totalmente desconocidas. Este procedimiento desempeña diferentes papeles en el sistema cognitivo humano: se utiliza en tareas de lenguaje, para favorecer la comprensión; en tareas de aprendizaje, para adquirir nuevos conceptos; en tareas de creatividad, para generar nuevas ideas, y en tareas de razonamiento, para resolver problemas.

La analogía como medio de aprendizaje

Una analogía puede ser un recurso didáctico importante ya que permite a los alumnos comprender lo que es difícil o poco familiar. Sin embargo, el análogo debe ser muy familiar, simple y concreto para que pueda ser usado en adquirir la nueva información. De lo contrario podría causar confusión o errores conceptuales.

Las analogías, las metáforas y los modelos concretos se encuentran entre las herramientas más utilizadas en la enseñanza con frecuencia, tanto los docentes como los autores de libros de texto utilizan analogías para explicar contenidos científicos y facilitar el proceso de aprendizaje de nuevos conceptos de una manera comprensible para los alumnos. Una analogía guía a los alumnos en la construcción de un modelo mental inicial del concepto a aprender basado en algo familiar. Ese modelo servirá para efectuar la transposición del nuevo conocimiento.

Elementos de las analogías

Uno de los modelos más usados en la enseñanza de las ciencias es el modelo analógico o analogía. Se considera que los elementos que constituyen la analogía son: el análogo (núcleo central de la analogía que representa el mensaje, el conocimiento ya conocido), la trama o relación analógica (conjunto de relaciones que se establecen para comparar características semejantes de determinadas partes del análogo y del tópico) y el tópico (contenidos conceptuales, procedimentales y/o actitudinales desconocidos, que se pretenden enseñar; es decir, el conocimiento o conjunto de conocimientos de la materia en estudio).

Bases legales

Toda investigación es apoyada mediante las bases legales, en esta oportunidad, se menciona la Ley Orgánica de Educación en el Capítulo I Disposiciones Fundamentales, La Educación en su **Art. 14**.hace referencia:

La educación es un derecho humano y un deber social fundamental concebida como un proceso de formación integral, laica. Inclusiva y de calidad, permanente, continúa e interactiva, promueve la construcción social del conocimiento la valoración ética y social del trabajo, y la y la integralidad y preeminencia de los derechos humanos, la formación de nuevos republicanos para la participación activa, consciente y solidaria en los procesos de transformación individual y social; (p.16).

Ahora bien, en el **Art. 15**. De la Ley Orgánica de la educación se resalta los siguientes tópicos: La Educación, conforme a los principios y valores de la Constitución de la República y de la presente Ley, tiene como fines:

Desarrollar el potencial creativo de cada ser humano para el pleno ejercicio de su personalidad y ciudadanía, en una sociedad democrática basada en la valoración ética y social del trabajo liberador y en la participación activa, consciente, protagónica, responsable y solidaria, (p.16).

Es por ello, que se considera el derecho a la educación **Art 53**. Todos los niños, niñas y adolescentes tienen el derecho a la educación gratuita y obligatoria, garantizándoles las oportunidades y las condiciones para que tal derecho se cumpla, cercano o a su residencia, aun cuando estén cumpliendo medida socioeducativa en el Sistema Penal de Responsabilidad de Adolescente.

En el reglamento de la Ley General de Educación en el Título I de las Disposiciones generales, Creatividad e Innovación Educativa se hace referencia al **Art. 9º**:

El Ministerio de Educación apoya la investigación y el desarrollo de innovaciones mediante diversas modalidades que incentiven y mejoren la eficiencia de los procesos y productos educativos y que promuevan una actitud proactiva, emprendedora y orientada al éxito (p.2).

Por lo tanto, la educación debe desarrollar en el individuo el potencial creativo, estratégico e innovador que le permita fomentar su proceso de enseñanza y aprendizaje, donde la educación debe hacer uso de recursos didácticos o estrategias innovadoras para dicho objetivo en búsqueda de una estabilidad en el espacio educativa.

Tabla de Especificaciones de la Investigación

OBJETIVO GENERAL: Proponer analogías como recurso didáctico en el aprendizaje de la química dirigido a los estudiantes del tercer año de la Unidad Educativa Bella Vista II - Valencia estado Carabobo.

Objetivo Específico	Categorías	Definición operacional	Dimensiones	Criterios e indicadores	Ítems del instrumento
<p>➤ Diagnosticar la necesidad de la implementación de analogías como recurso didáctico en el aprendizaje de la química.</p>	<p>La analogía es un procedimiento que permite transferir conocimiento de unas áreas a otras, y que se pone en funcionamiento básicamente ante situaciones nuevas, parciales o totalmente desconocidas Sierra (1995:179)</p>	<p>Recurso didáctico de intercambio que permita dar apoyo a la comprensión en la asignatura química mediante el uso de las analogías los estudiantes del tercer año de la Unidad Educativa Bella Vista II, a través de una serie de recursos para llevar acabo la propuesta.</p>	<p>Conocimiento de los compuestos inorgánicos. Tabla periódica Ejecución de las analogías como recursos didácticos en el área de la química. Factibilidad de desarrollo de la propuesta</p>	<p>Nomenclatura de los compuestos inorgánicos Estructura de la tabla periódica. Aplicabilidad de las analogías. Implementación de la estrategia.</p>	<p>1,2,3,4,5,6,7 8,9 10,11 12,13,14 15,16</p>

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico es el cómo se realizó el estudio para responder al problema planteado. La metodología de un trabajo especial de grado incluye el tipo o tipos de investigación, así como las técnicas y los procedimientos serán utilizados para llevar a cabo la investigación. Arias (2006:19)

Tipo de Investigación

Con respecto al tipo de investigación, Tamayo y Tamayo (2003), expresa lo siguiente:

Quando se va a resolver un problema en forma científica, es muy conveniente tener un conocimiento detallado de los posibles tipos de investigación que se pueden seguir. Este conocimiento hace posible evitar equivocaciones en la elección del método adecuado para un procedimiento específico. Conviene anotar que los tipos de investigación difícilmente se presentan puros; generalmente se combinan entre sí y obedecen sistemáticamente a la aplicación de la investigación. (p.37)

En este mismo orden de ideas, Sabino (1986), “La investigación de tipo descriptiva trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. De esta forma se pueden obtener las notas que caracterizan a la realidad estudiada”. (p. 51). Es por ello, que la información de los hechos para la presente investigación es de primer orden; ya que se toma de la realidad sin alterar el proceso de los sucesos; si generar hipótesis ni manipular variables deliberadamente.

Diseño de la investigación

Según lo señalado por Balestrini (2006), el diseño de investigación es “un plan global de investigación que integran de un modo coherente y adecuadamente correcto, técnicas de recogida de datos a utilizar, análisis previstos y objetivos”(p.131), tiene como objetivo, según lo señalado por Sabino (2007) “proporcionar un modelo de verificación que permita contrastar hechos con teorías, y su forma es la de una estrategia o plan general que determina las operaciones necesarias para hacerlo”(p.63). Para efectos de la investigación se aplicará un diseño de investigación no experimental, que de acuerdo a Palella y Martins (2010) “es el que se realiza sin manipular de forma deliberada ninguna variable” (p.87).

Modalidad de la Investigación

La investigación va dirigida a un proyecto factible, esta consiste en elaborar una propuesta viable destinada a atender necesidades específicas que según el manual de tesis de grado de especialización y maestría y tesis doctorales de la Universidad Pedagógica Libertador FEDUPEL, (2003), expresa que es “la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas requerimientos o necesidades” (p. 13)

Población

La población es definida por Toro y Hurtado (2001), como “todos los elementos que van a ser estudiados y a quienes podrán ser generalizados los resultados de la investigación una vez constituida ésta”. Así mismo, Balestrini (1997), considera que: Desde el punto de vista estadístico, una población o universo de estudio puede estar referido a cualquier conjunto de sus elementos de los cuales se pretende indagar y conocer sus características, o una de ellas, y para el cual serán válidas las conclusiones obtenidas en la investigación. Es por ello, que la población seleccionada para esta investigación, fueron los estudiantes de 3er año de la Unidad Educativa Bella Vista II, Municipio Valencia, Estado Carabobo.

Muestra

En cuanto a la muestra, Balestrini, (1997) menciona que; “la muestra es obtenida con el fin de investigar, a partir del conocimiento de sus características particulares, las propiedades de una población”p.138).Por lo que, la selección de la muestra se realizó de forma probabilística al azar, esta consideración será respaldada por Balestrini, (1997) como se menciona a continuación, todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos” (p. 210). En el caso de la presente investigación la muestra seleccionada fue de treinta y dos (32) estudiantes de la Unidad Educativa Bella Vista II. En esta perspectiva, Tamayo (2001), menciona que; “el estudio donde el investigador selecciona los elementos que a su juicio son representativos, lo cual exige al investigador un conocimiento previo de la población... se pueden considerar como representativos del fenómeno que se estudia”.(p.324)

Técnicas e instrumentos de Recolección de datos

Según Sabino (1996), un instrumento de recolección de datos es, en principio, cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos la información. Entre las técnicas de recolección de información están la observación en sus distintas modalidades, la entrevista, el análisis documental, entre otras.

Técnica e instrumento

Las técnicas son el modo y los medios que empleamos para llegar a un fin propuesto. La técnica utilizada en la presente investigación fue el cuestionario,

Por otro lado, un instrumento es, cualquier objeto que se usa como medio para arribar a un fin. Es por lo tanto un medio o recurso, para arribar a lo que se desea conseguir. Por esta razón la técnica utilizada en la presente investigación fue la encuesta que según García Ferrando (1992) es definida como una técnica de investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo

más amplio, que se lleva a cabo en el contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación, con el fin de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población.

Acerca de la encuesta la misma enciclopedia Encarta (2001:33) señala que la encuesta, es el instrumento de investigación de los hechos en las ciencias sociales, la encuesta es la consulta tipificada de personas elegidas de forma estadística y realizada con ayuda de un cuestionario”.

Dicho instrumento empleado en el presente trabajo de investigación es un cuestionario donde el estudiante responderá los 16 ítems cuyas respuestas son dicotómicas SI o NO, además el instrumento nos dirá el conocimiento previo que tienen los estudiantes de 3er año en la formación de la química.

Validez y Confiabilidad

Validez

Para Hernández, Fernández y Baptista (1.998) “la validez en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que quiere medir”. (p.243)

Al respecto, Balestrini (1997), plantea: “Una vez que se ha definido y diseñado los instrumentos y procedimientos de recolección de datos, atendiendo al tipo de estudio de que se trate, antes de aplicarlos de manera definitiva en la muestra seleccionada, es conveniente someterlos a prueba, con el propósito de establecer la validez de éstos, en relación al problema investigado.”(p.65).En este caso la validez de contenido se obtuvo a través de la opinión y juicio de tres expertos en el área de Química y metodología.

Confiabilidad

La confiabilidad se define como; “el grado en el que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes” (Hernández, 2007, p. 277). Ésta se calculó a través del $KR_{20/21}$ el cual es un indicador de la fidelidad (consistencia interna). Kuder y Richardson desarrollaron un procedimiento basado en los resultados obtenidos con cada ítem, donde hay muchas maneras de precisar otra vez los ítems (reactivos) en 2 grupos, que pueden conducir a las estimaciones diferentes de la consistencia interna. Se calcula la confiabilidad a través del $KR_{20/21}$ como sigue:

$$KR - 20 = \left(\frac{k}{k-1} \right) * \left(1 - \frac{\sum p \cdot q}{Vt} \right)$$

Donde;

$KR-20$ = Coeficiente de Confiabilidad (Kuder Richardson)

k = Número de ítems que contiene el instrumento.

Vt : Varianza total de la prueba.

$\sum p \cdot q$ = Sumatoria de la varianza individual de los ítems.

p = TRC / N; Total respuesta correcta entre número de sujetos

$q = 1 - p$

$$KR - 20 = \left(\frac{16}{16-1} \right) * \left(1 - \frac{0.39}{0.69} \right) = 0.65$$

Para determinar la confiabilidad del instrumento, se aplicó una prueba piloto a un grupo de diez (10) estudiantes, cursantes de tercer año de Educación Básica, en la U.E. “Bella Vista II” ubicado en Valencia, Estado Carabobo, el cual poseen características similares al objeto de estudio. La misma se determinó mediante el análisis de homogeneidad de los ítems por medio de los coeficientes $KR_{20/21}$ Kuder-Richardson, ya que el instrumento es de tipo dicotómico. Donde se obtuvo un

coeficiente de 0,65 lo cual según Palella y Martins (2006) en los rangos de confiabilidad indica que es altamente confiable. (p.181)

Dichos valores de confiabilidad se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1. Criterios de decisión para la confiabilidad de un instrumento

Rango	Confiabilidad (Dimensión)
0,81-1	Muy alta
0,61-080	Alta
0,41-0,50	Media
0,21-0,40	Baja
0-0,20	Muy baja

Fuente: Palella, S. y Martins, F. 2006 (p.181)

Técnica e instrumento para el Análisis de los resultados

El análisis se establecerá bajo un sistema de tabulación de los datos y tratamiento estadístico de los datos lo cual se define de la siguiente manera:

Tabulación de los datos

La palabra tabulación la define Sabino (2007), “significa, saber hacer tablas, listados de datos que los muestren agrupados y contabilizados” (p.124). Una vez aplicado el instrumento a la muestra los resultados se restringirán en las tablas de datos. El propósito de esta tabulación consistirá en describir organizadamente y objetivamente las opiniones seleccionadas por la muestra objeto de estudio, registrando individualmente sus porcentajes en la mencionada tabla, para luego interpretar de manera general dicha información.

Tratamiento estadístico de los datos

La interpretación de la información obtenida a partir del cuestionario será objeto de estadística descriptiva, considerando la naturaleza cuantitativa de los datos y la necesidad de llevar a cabo el cálculo de frecuencias absolutas y promedios a partir de las respuestas registradas por la población. Organizando dicha información, en gráficos.

CAPITULO IV

ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En el presente capítulo se presentarán los datos y el análisis estadístico de los resultados que permitirá determinar la factibilidad del proyecto propuesto por los investigadores, el cual se llevara a cabo mediante la elaboración e interpretación de graficas correspondiente a cada ítem, donde se especificara la dimensión variable e indicador y mediante el cálculo de respuestas afirmativas o negativas se contabilizara y se lleva a porcentaje lo que permitirá determinar si es viable o no dicha propuesta a fin de ejecutar la aplicación de la misma en la Unidad Educativa “Bella Vista II” . Asimismo permitió elaborar el análisis interpretativo correspondiente, donde se especificará los resultados que traerán como consecuencia de aplicar las analogías como recurso didáctico para el aprendizaje de la química.

Cuadro N°1 Resultados de la Encuesta.

N°	Ítems	SI	%	NO	%
01	Los compuestos se clasifican en orgánicos e inorgánicos	25	78	7	22
02	Conoces la diferencia entre molécula y compuesto	20	86	12	14
03	Reconoce la diferencia de elemento químico y compuesto químico	23	52	9	48
04	Sabías que la tabla periódica de los elementos químicos contiene siete periodos y dieciocho grupo	19	59	13	41
05	Sabías que el grupo número uno de la tabla periódica de los elementos químico, llevan por nombre elementos alcalinos	13	41	19	59
06	Has realizado experimentos con compuesto químico	4	12	28	88
07	Identificas los elementos químicos presentes en los productos que se utilizan a diario	26	81	6	19
08	Sabías que los elementos Fe, Co y Ni se les conoce como ley de las triadas	9	28	23	72

09	Conoces algún elemento químico del grupo de los halógenos	9	28	23	72
10	Las analogías como recurso didáctico resultan ser atractivas para el aprendizaje de la química	23	88	9	12
11	Has visto la asignatura de química en forma de analogías	15	47	17	53
12	Resuelta de interés la aplicación de estrategias didácticas fundamentadas en la analogías	25	78	7	22
13	Será viable la implementación de las analogías como recurso didáctico en el aprendizaje de la química	24	75	8	25
14	Sabías que hay métodos educativos para comprender de una manera más fácil la química	25	89	7	11
15	Consideras pertinente el diseño de analogías que promuevan el aprendizaje significativo de la química	19	59	13	41
16	Será importante la ejecución de las analogías como recurso didáctico en el aprendizaje de la química	29	91	3	9
TOTAL					

Cuadro N° 2

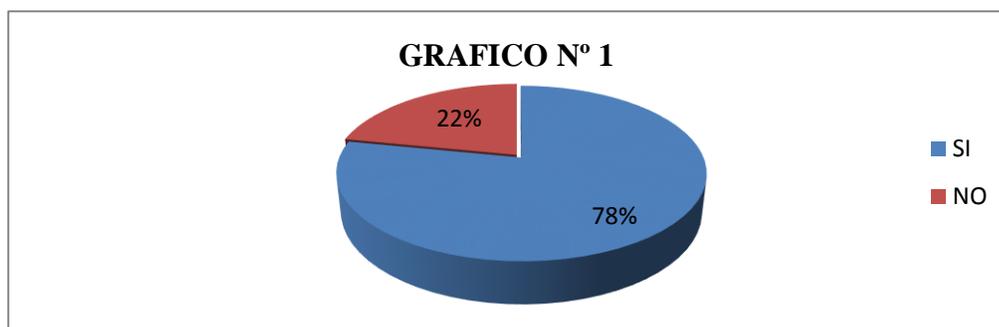
Dimensión: Conocimiento de los compuestos inorgánicos.

Indicador: Nomenclatura de los compuestos inorgánicos.

1. Los compuestos se clasifican en orgánicos e inorgánicos

Criterio	Frecuencia	Porcentaje
SI	25	78%
NO	7	22%
Total	32	100

Nota: Datos tomados del instrumento aplicado a los estudiantes (2016)



Fuente: Los autores (2016).

Interpretación de Gráfico 1: Del total de los encuestados 78% dice conocer la clasificación de los compuestos orgánicos e inorgánicos mientras que 22% no la conoce.

Cuadro N° 3

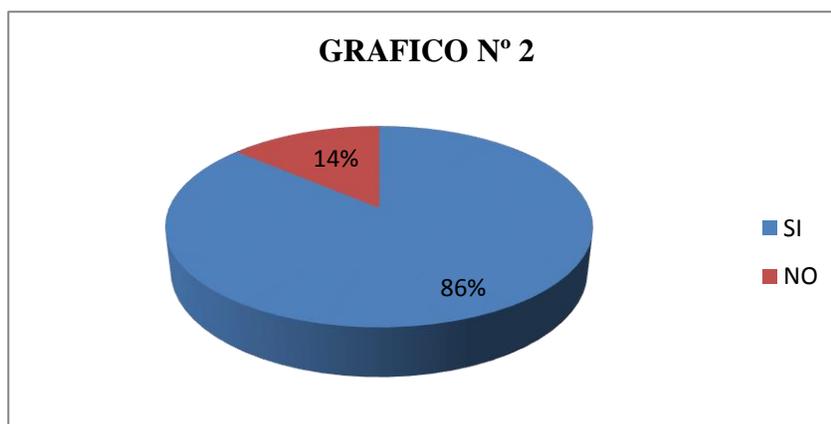
Dimensión: Conocimiento de los compuestos inorgánicos.

Indicador: Nomenclatura de los compuestos inorgánicos

2. Conoces la diferencia entre molécula y compuesto

Criterio	Frecuencia	Porcentaje
SI	20	86%
NO	12	14%
Total	32	100

Nota: Datos tomados del instrumento aplicado a los estudiantes (2016)



Fuente: Los autores (2016).

Interpretación de Gráfico 2: los encuestados 86% dicen conocer la diferencia entre moléculas y compuesto mientras que el 14% no la conoce.

Cuadro N° 4

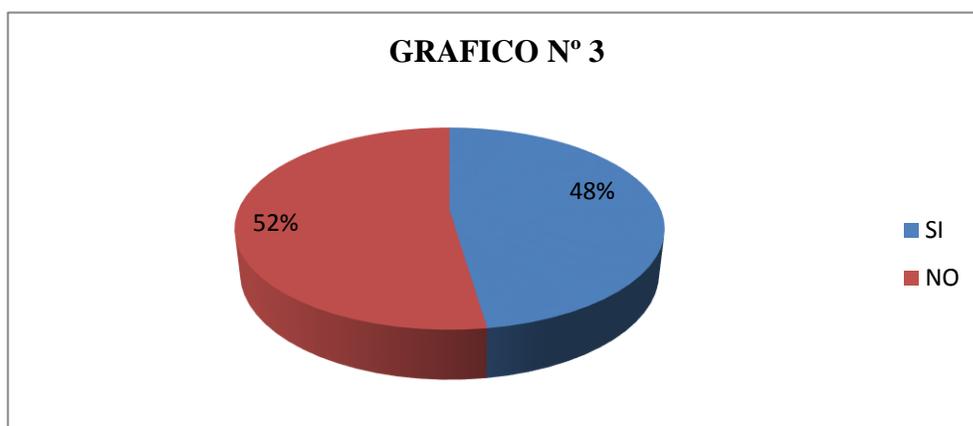
Dimensión:Conocimiento de los compuestos inorgánicos.

Indicador:Nomenclatura de los compuestos inorgánicos

3. Reconoce la diferencia de elemento químico y compuesto químico

Criterio	Frecuencia	Porcentaje
SI	23	52%
NO	9	48%
Total	32	100

Nota: Datos tomados del instrumento aplicado a los estudiantes (2016)



Fuente: Los autores (2016).

Interpretación de Gráfico 3: En atención a los resultados observados en el gráfico anterior, el 48% de los encuestados, reconoce la diferencia de elemento químico y compuesto químico mientras que el 52% dice no reconocer la diferencia.

Cuadro N° 5

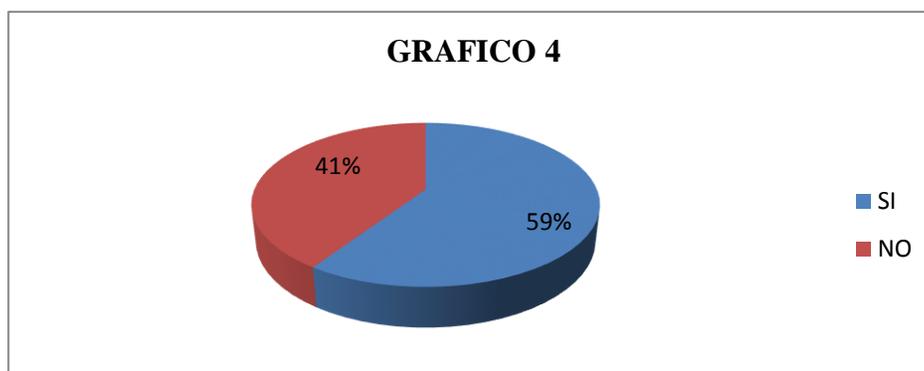
Dimensiones:Conocimiento de los compuestos inorgánicos.

Indicador:Nomenclatura de los compuestos inorgánicos

4. Sabías que la tabla periódica de los elementos químicos contiene siete periodos y dieciocho grupos

Criterio	Frecuencia	Porcentaje
SI	19	59%
NO	13	41%
Total	32	100

Nota: Datos tomados del instrumento aplicado a los estudiantes (2016)



Fuente: Los autores (2016).

Interpretación de Gráfico 4: Como se puede observar en el gráfico 4, el 59% de los encuestados saben que la tabla periódica contiene siete periodos y dieciocho grupos mientras que el 41% dice no saberlo.

Cuadro N° 6

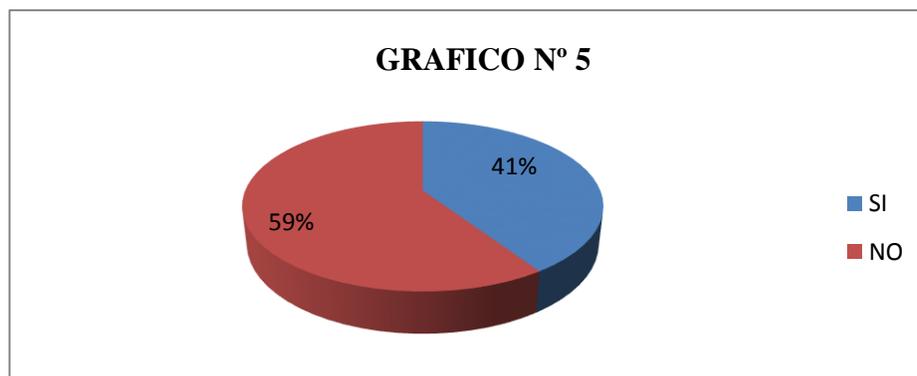
Dimensión: Conocimiento de los compuestos inorgánicos.

Indicador: Nomenclatura de los compuestos inorgánicos.

5. Sabías que el grupo número uno de la tabla periódica de los elementos químicos, llevan por nombre elementos alcalinos

Criterio	Frecuencia	Porcentaje
SI	13	41%
NO	19	59%

Total	32	100
--------------	-----------	------------



Nota:
Datos
tomados
del

instrumento aplicado a los estudiantes (2016)

Fuente: Los autores(2016)

Interpretación de Gráfico 5: Como se observa en gráfico 5 se muestra del 100%, el 41% si conocen el nombre del grupo número uno de la tabla periódica mientras que el 59% no lo conocen.

Cuadro N° 7

Dimensión: Conocimiento de los compuestos inorgánicos.

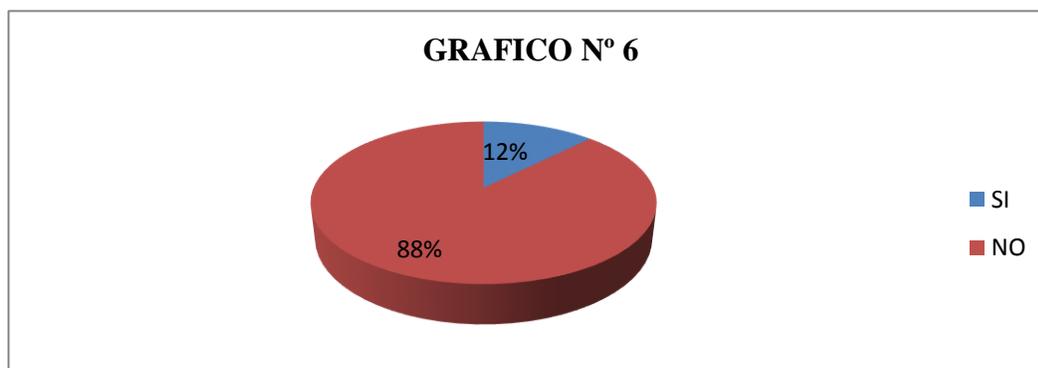
Indicador: Nomenclatura de los compuestos inorgánicos.

6. Has realizado experimentos con compuesto químico

Criterio	Frecuencia	Porcentaje
SI	4	12%
NO	28	88%

Total	32	100
--------------	-----------	------------

Nota: Datos tomados del instrumento aplicado a los estudiantes (2016)



Fuente: Los autores (2016)

Interpretación de Gráfico 6:

Cuadro N° 8

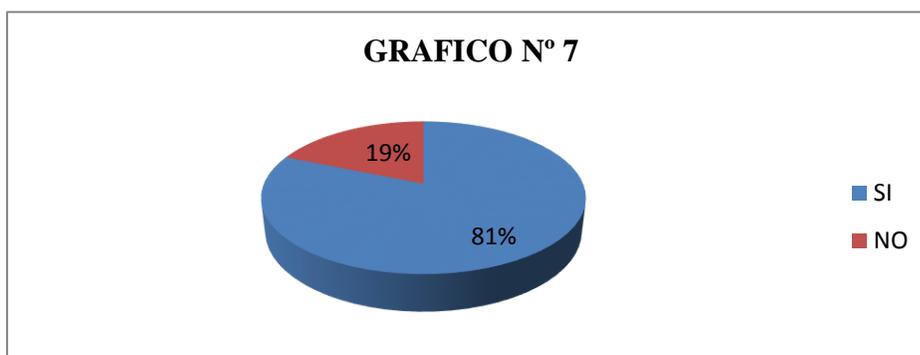
Dimensión: Conocimiento de los compuestos inorgánicos.

Indicador: Nomenclatura de los compuestos inorgánicos

7. Identificas los elementos químicos presentes en los productos que se utilizan a diario

Criterio	Frecuencia	Porcentaje
SI	26	81%
NO	6	19%
Total	32	100

Nota: Datos tomados del instrumento aplicado a los estudiantes (2016)



Fuente: Los autores (2016)

Interpretación de Gráfico 7: el 100% de los encuestado, el 81% si identifican los elementos químicos en los productos que se utilizan a diario mientras que el 19% no identifican ningún tipo de elementos químicos en los productos diarios.

Cuadro N° 9

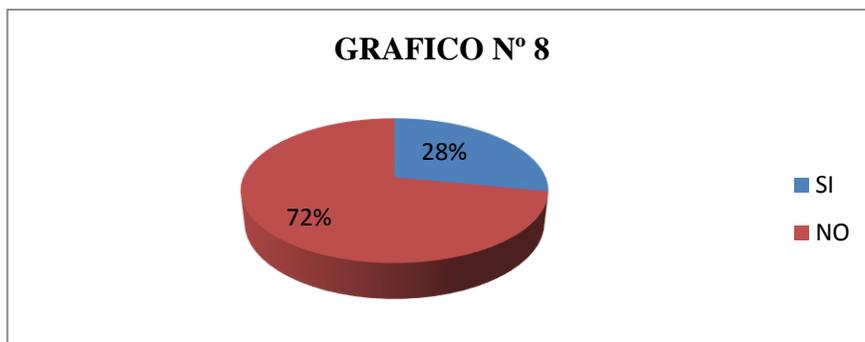
Dimensión: Tabla periódica

Indicador: Estructura de la tabla periódica.

8. Sabías que los elementos Fe, Co y Ni se les conoce como ley de las triadas

Criterio	Frecuencia	Porcentaje
SI	9	28%
NO	23	72%
Total	32	100

Nota: Datos tomados del instrumento aplicado a los estudiantes (2016)



Fuente: Los autores (2016)

Interpretación de Gráfico 8: Los estudiantes encuestados manifiestan en un 28%, conocerla ley de las triadas mientras que el 72% no la conocen.

Cuadro N°10

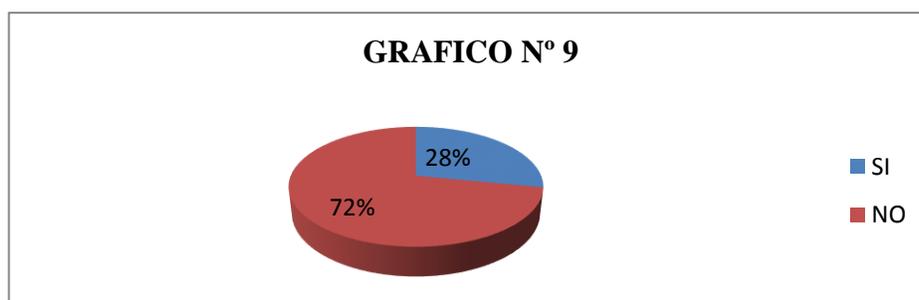
Dimensión:Tabla periódica

Indicador:Estructura de la tabla periódica.

9. Conoces algún elemento químico del grupo de los halógenos

Criterio	Frecuencia	Porcentaje
SI	9	28%
NO	23	72%
Total	32	100

Nota: Datos tomados del instrumento aplicado a los estudiantes (2016)



Fuente: Los autores (2016)

Interpretación de Gráfico 9: Los estudiantes encuestados manifiestan en un 28% si conocen el grupo de los halógenos mientras que el 72% no lo conoce.

Cuadro N° 11

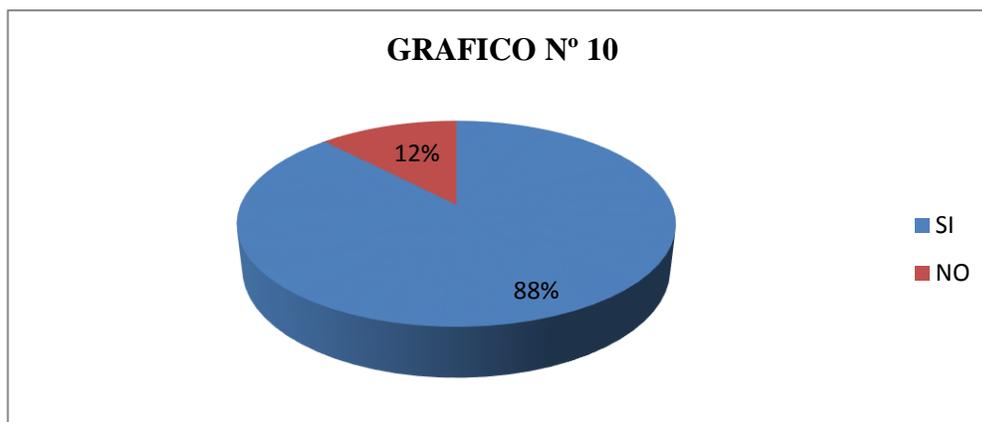
Dimensión: Ejecución de las analogías como recursos didácticos en el área de la química.

Indicador: Aplicabilidad de las analogías.

10. Las analogías como recurso didáctico resultan ser atractivas para el aprendizaje de la química

Criterio	Frecuencia	Porcentaje
SI	23	88%
NO	9	12%
Total	32	100

Nota: Datos tomados del instrumento aplicado a los estudiantes (2016)



Fuente: Los autores (2016)

Interpretación de Gráfico 10: los estudiantes encuestados manifiestan en un 88% afirman que las analogías resultan atractivas para el aprendizaje de la química mientras que el 12% no.

Cuadro N° 12

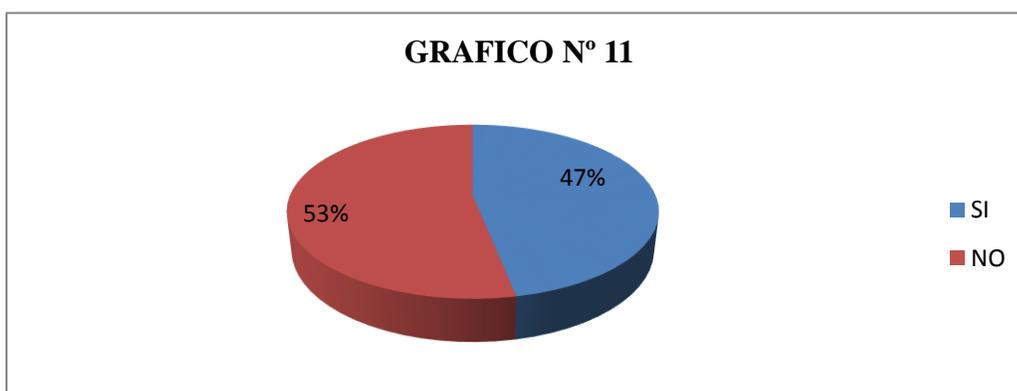
Dimensión:Ejecución de las analogías como recursos didácticos en el área de la química.

Indicador:Aplicabilidad de las analogías.

11. Has visto la asignatura de química en forma de analogías

Criterio	Frecuencia	Porcentaje
SI	15	47%
NO	17	53%
Total	32	100

Nota: Datos tomados del instrumento aplicado a los estudiantes (2016)



Fuente: Los autores (2016)

Interpretación de Gráfico 11: el 47% afirma que ha visto la asignatura de química en forma de analogías mientras que el 53% no lo ha visto.

Cuadro N° 13

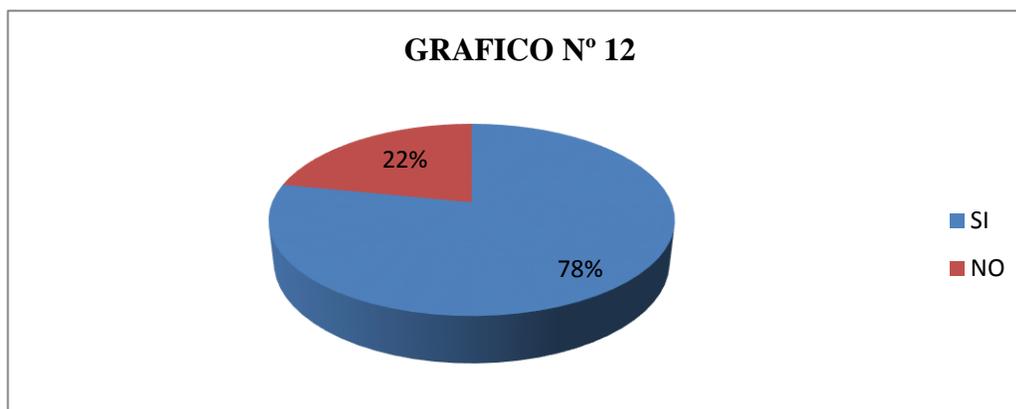
Dimensión:Factibilidad de desarrollo de la propuesta

Indicador:Implementación de la estrategia.

12. Resuelta de interés la aplicación de estrategias didácticas fundamentadas en la analogías

Criterio	Frecuencia	Porcentaje
SI	25	78%
NO	7	22%
Total	32	100

Nota: Datos tomados del instrumento aplicado a los estudiantes (2016)



Fuente: Los autores (2016)

Interpretación de Gráfico 12: el 78% dicen tener interés en la aplicación de estrategias didácticas fundamentadas en las analogías mientras que el 22% dicen que no tiene ningún tipo de interés.

Cuadro N° 14

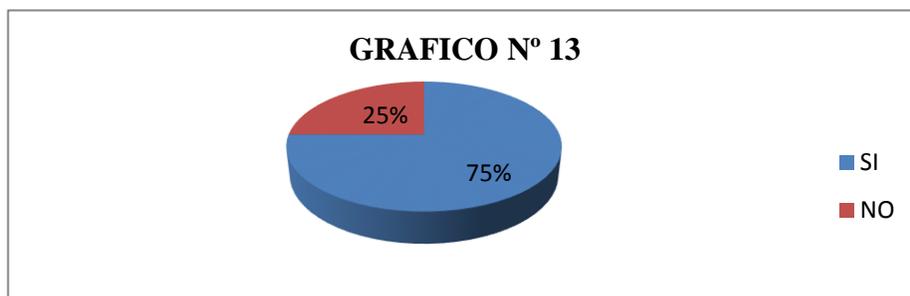
Dimensión: Factibilidad de desarrollo de la propuesta

Indicador: Implementación de la estrategia.

13. Será viable la implementación de las analogías como recurso didáctico en el aprendizaje de la química

Criterio	Frecuencia	Porcentaje
SI	24	75%
NO	8	25%
Total	32	100

Nota: Datos tomados del instrumento aplicado a los estudiantes (2016)



Fuente: Los autores (2016)

Interpretación de Gráfico 13: el 75 % dicen que es viable la implementación de las analogías como recurso didáctico en el aprendizaje de la química mientras que el 25% dice que no es viable.

Cuadro N° 15

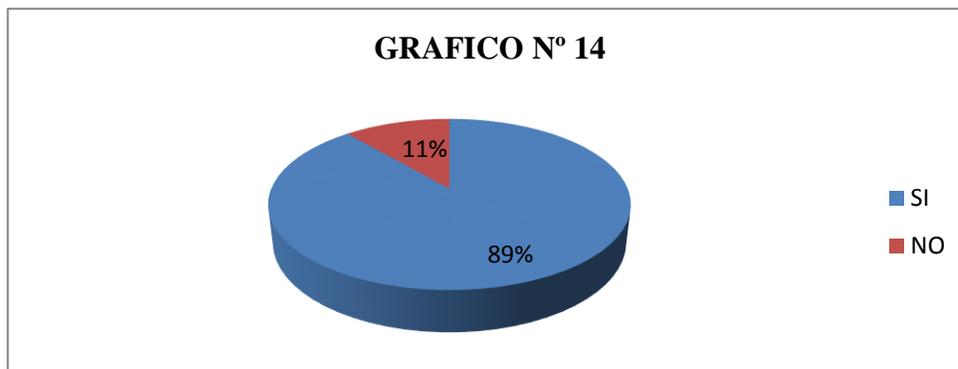
Dimensión: Factibilidad de desarrollo de la propuesta

Indicador: Implementación de la estrategia.

14. Sabías que hay métodos educativos para comprender de una manera más fácil la química

Criterio	Frecuencia	Porcentaje
SI	25	89%
NO	7	11%
Total	32	100

Nota: Datos tomados del instrumento aplicado a los estudiantes (2016)



Fuente: Los autores (2016)

Interpretación de Gráfico 14: los estudiantes encuestados manifiestan en un 89% si saben que hay métodos educativos para comprender de una manera más fácil la química mientras que el 11% no lo saben.

Cuadro N° 16

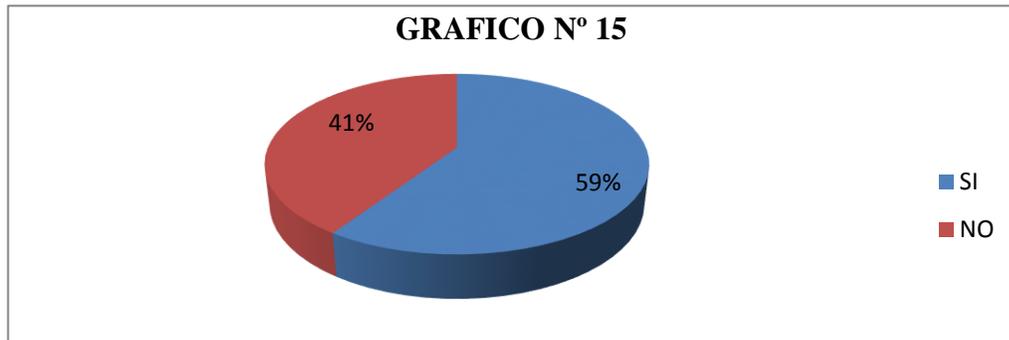
Dimensión: Factibilidad de desarrollo de la propuesta

Indicador: Implementación de la estrategia.

15. Consideras pertinente el diseño de analogías que promuevan el aprendizaje significativo de la química

Criterio	Frecuencia	Porcentaje
SI	19	59%
NO	13	41%
Total	32	100

Nota: Datos tomados del instrumento aplicado a los estudiantes (2016)



Fuente: Los autores (2016)

Interpretación de Gráfico 15: los estudiantes encuestados manifiestan en un 59% si consideran pertinente el diseño de analogías que promuevan el aprendizaje significativo de la química mientras que el 41% no lo consideran.

Cuadro N° 17

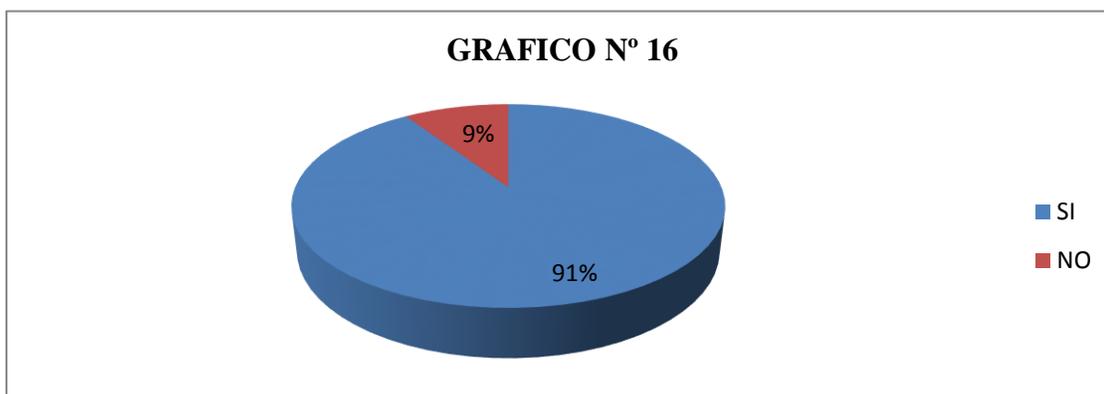
Dimensión: Factibilidad de desarrollo de la propuesta

Indicador: Implementación de la estrategia.

16. Será importante la ejecución de las analogías como recurso didáctico en el aprendizaje de la química

Criterio	Frecuencia	Porcentaje
SI	29	91%
NO	3	9%
Total	32	100

Nota: Datos tomados del instrumento aplicado a los estudiantes (2016)



Fuente: Los autores (2016)

Interpretación de Gráfico 16: el 91% afirma que es importante la ejecución de las analogías como recurso didáctico en el aprendizaje de la química mientras que el 9% dicen que no es importante.

Interpretación del análisis de resultados

Luego de analizar e interpretar la información obtenida a través de la aplicación del instrumento se logró determinar la factibilidad del proyecto, lo que permite concluir que es necesario proponer analogías como recurso didáctico para el aprendizaje de la química ya que, brinda un conocimiento teórico-práctico. Por lo general los docentes no utilizan herramientas adecuadas y pertinentes que estimulen la motivación de los estudiantes para la adquisición de conocimientos y habilidades a la hora de encontrarse en el aula de clase.

Un aprendizaje se hace significativo, cuando se basa en vivencias o se implementa el aprender haciendo, por lo tanto con esta propuesta se incita a los docentes y estudiantes a participar y a convertir las clases tradicionales en analogías o simulaciones de la vida diaria, que a su vez puedan resolver de una manera práctica e innovador aplicando el buen uso de las analogías para el aprendizaje de la química.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos y los objetivos de la investigación, se plantean las siguientes conclusiones:

Mediante un instrumento tipo cuestionario donde el estudiante respondió los 16 ítems cuyas respuestas son dicotómicas SI o NO empleado en el presente trabajo de investigación, se diagnosticó la necesidad de la implementación de analogías como recurso didáctico en el aprendizaje de la química.

Se comprobó mediante la propuesta, la factibilidad de la implementación de las analogías como recurso didáctico en el aprendizaje de la química; a través de la puesta en marcha de este trabajo de investigación, se logró diseñar analogías como el baile químico, en pro del proceso de aprendizaje de la química.

Finalmente, a través de los resultados de esta investigación se responde de manera afirmativa a la interrogante: ¿Cuáles serían las características de las analogías como recurso didáctico en el aprendizaje de la química dirigido a los estudiantes del tercer año de la Unidad Educativa Bella Vista II - Valencia Estado Carabobo? comprobándose que las analogías influyen en el logro de un aprendizaje significativo en los contenidos de química, así como en otras asignaturas; y a su vez permiten que el docente mejore la calidad de la enseñanza.

CAPÍTULO VI

LA PROPUESTA

UNA FIESTA MUY ELEMENTAL

Presentación

La concepción y la estructura de la analogía, es identificar sus características más relevantes y diferenciarla de otros tipos de comparaciones tales como el ejemplo, la metáfora, el símil y los modelos. Los criterios relacionados con la semejanza vienen determinados por la relación analógica. La semejanza puede afectar a características externas, relacionadas con la forma, tamaño, color, entre otros, o a características relacionadas con la estructura y el comportamiento del análogo y del tópic. Los criterios relacionados con el contexto vienen determinados por aquellas variables que están relacionadas con la manera en que tiene lugar la puesta en acción de la analogía.

La propuesta pedagógica que se presenta a continuación, se fundamenta en la necesidad de proponer analogías como recurso didáctico para el aprendizaje de la química. La idea que encierra es llevar a cabo un baile químico de los elementos de la tabla periódica que consta en conocer el comportamiento que tiene cada uno de los grupos de la tabla de dicha tabla, utilizando como eje central a los estudiantes para representar los distintos elementos químicos. Seguidamente, los facilitadores les darán a conocer las características de los elementos de la tabla periódica para que los estudiantes realicen dicho baile.

Por otra parte, el salón de clase se convertirá en un ambiente festivo donde cada estudiante tendrá una identificación de cada elemento químico, permitiendo así, la participación activa de los estudiantes para el logro de un aprendizaje significativo.

Justificación

La analogías como recurso didáctico en el aprendizaje de la química ayudará a los estudiantes a la comprensión de los contenidos, debido a que en la actualidad el estudio de la química en la educación básica tiene un alto nivel de dificultad para su aprendizaje , ya que las estrategias normalmente son repetitivas y memorísticas y siguen siendo utilizados actualmente por los docentes repercutiendo indudablemente en la prosecución de los estudios a nivel universitario, en asignaturas tan vitales e importantes como la química , con sus correspondientes consecuencias para el desarrollo científico del país.

Situación que podría mejorar, la aplicación de estrategias que incentivan al estudio de las ciencias, lo cual es altamente factible, ya que la química forma parte de todos los procesos que efectúa el ser humano y que conforman el mundo.

MISIÓN Y VISIÓN DE LA PROPUESTA

Misión

Facilitar estrategia didáctica a los docentes, para el uso de analogías como recurso didáctico para el aprendizaje significativo de los educando.

Visión

Ser la herramienta didáctica mayormente puesta en práctica por los docentes de Química o de otras áreas del saber, en cuanto la formación de los educandos, haciéndolos capaces de investigar, promover y aplicar los conocimientos de una manera creativa, a través de la analogía.

Objetivo General

Elaborar analogías como recurso didáctico para el aprendizaje de la química, dirigido a los estudiantes del tercer año de la Unidad Educativa Bella Vista II - Valencia estado Carabobo.

Objetivos Específicos

1. Crear analogías como recurso didáctico para el aprendizaje de la química
2. Aplicar analogías como recurso didáctico en el aprendizaje de la química como el ejemplo, la metáfora, el símil y los modelos.
3. Promover el uso de herramientas pedagógicas para el aprendizaje significativo de la tabla periódica y de los compuestos inorgánicos.

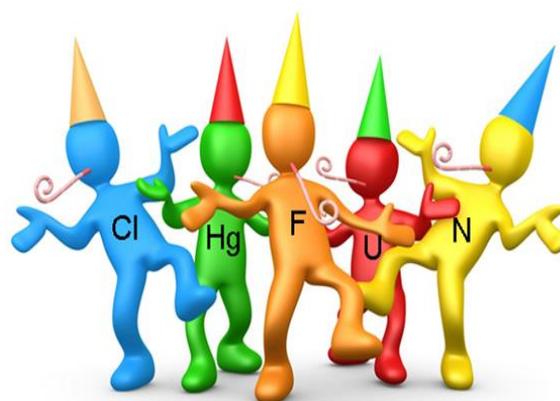
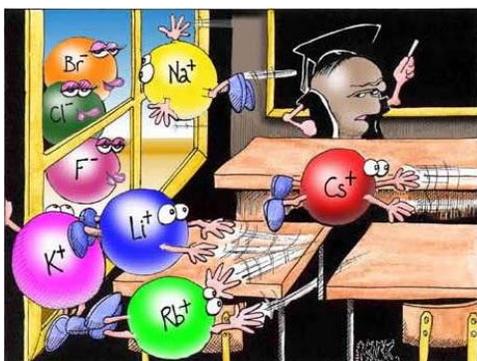
Descripción de la Propuesta

Las analogías como recurso didáctico fue elaborado como una herramienta de apoyo, dirigido a los docentes para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de 3er año de Educación Básica.

Inicio de la Actividad

Paso 1

Cada estudiante tendrá una identificación con un elemento químico de la tabla periódica.



Paso2

Se ubicarán en grupo según lo dicta la tabla periódica de los elementos químicos.

Paso 3

Identificarán al grupo apático (Ar, Kr, Ne, Xe), grupo extrovertido (Li, Na, K, Ca, Mg, Be, Ba), grupo perfeccionista (Cl, Br, I), grupo ejecutor (Mn, Cr, P, S), y el grupo amigable (H, C, O).

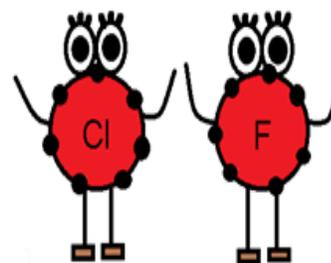


Paso 4

Cada estudiante se comportará como un elemento químico.

Paso 5

Buscarán pareja de baile según la atracción de los elementos que conforman los grupos.



Paso 6

Una vez agrupados en parejas, proceden a nombrarlos según lo dicta la nomenclatura de los compuestos inorgánicos.

26 55,847 2,5 3000 1536 7,46 Fe (Ar)3d ⁶ 4s ² Hierro	3 6,941 1 138 188,5 0,53 Li 1s ² 2s ¹ Litio	58 140,12 3,4 3400 705 6,67 Ce (Xe)4f ¹ 5d ¹ 6s ² Cerio	16 32,064 ±2,4,6 444,6 11,9 2,87 S (Ne)3s ² 3p ⁴ Azufre	
9 18,9984 -1 -188,2 -219,6 1,31 F 1s ² 2s ² 2p ⁵ Flúor	53 126,904 ±1,3,5,7 183 113,7 4,08 I (Kr)4d ¹⁰ 5s ² 5p ⁵ Yodo	99 (254) - - - - Es (Rn)5f ¹¹ 7s ² Einstenio	73 180,948 2,3,4,5 3425 2986 16,61 Ta (Xe)4f ¹⁴ 5d ³ 6s ² Tántalo	16 32,064 ±2,4,6 444,6 11,9 2,87 S (Ne)3s ² 3p ⁴ Azufre

Factibilidad

Factibilidad Técnica: Para llevar a cabo esta propuesta se cuenta con los recursos humanos necesarios como lo son, los docentes y estudiantes a los cuales se les presentará las analogías como estrategias didácticas, a través de una breve charla y simulando algunos contenido de la química. También se cuenta con los espacios físicos necesarios de la institución como lo son, canchas deportivas, espacios recreativos, áreas verdes y sala de ensayos, en los cuales se puede realizar las actividades expuestas, en la descripción de la propuesta.

Factibilidad Económica: Para la ejecución de esta propuesta será indispensable contar con los recursos económicos que se presentarán a continuación:

Con material de provecho (cartón) u hojas blancas

Hilo de estambres 30cm

Marcadores de colores (dependiendo del elemento químico correspondiente)

Tijera

Regla

REFERENCIAS

- Arias, F. (2006). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica (5ª ed.). Caracas: Episteme.
- Ausubel, D. (1981). Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo. México: Trilla
- Bastidas, M. (2010). Estrategia didáctica para el desarrollo de la creatividad en la resolución de problemas de sistemas de ecuaciones lineales y ecuaciones de segundo grado en el tercer año de la Unidad Educativa General José Antonio Páez. Trabajo de grado de maestría. Universidad de Carabobo.
- Constitución de la república bolivariana de Venezuela publicada en Gaceta Oficial, N° 36860 del 30 de Diciembre de 1999 establece en su Capítulo VI Sobre los Derechos Culturales y Educativos, artículo 102.
- Hernández, S. Fernández, C. y Baptista, P. (2003). Metodología de la investigación (3ª ed.). Mc Graw Hill.
- Hernández, S. (2006). Metodología de la Investigación. (Cuarta Edición). México: McGraw-Hill/Interamericana, Editores. S.A.
- Hurtado de Barrera, J. (2007). “El Proyecto de Investigación. Metodología de la Investigación Holística”. Sygal- Quiron ediciones, 5ta edición ampliada. Caracas, Venezuela.
- Ley Orgánica de Educación (2009). Gaceta oficial N° 39.124. Caracas, 27 de julio de 2009.
- Palella, S. y Martins, F. (2006). Metodología de la investigación cuantitativa. (2ª ed.). Caracas: Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Psicopedagogía. Teoría del aprendizaje de Vigotsky. [Página web en línea].

Disponible

en:<http://www.psicopedagogia.com/definicion/teoria%20del%20aprendizaje%20de%20vigotsky>.

Reglamento de la Ley General de Educación. (2003). Gaceta oficial N° 28044.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y QUÍMICA
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO



Prof.: _____

Estimado Docente:

En virtud de sus conocimientos y experiencia docente, solicitamos su valiosa colaboración como experto para la validación del instrumento que será utilizado con la finalidad de recolectar la información necesaria para la investigación titulada: **“ANALOGÍAS COMO RECURSOS DIDÁCTICO EN EL APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA”**, línea de investigación Pedagogía, Andragogía y gerencia aplicada a la Biología y la Química. En la subtemática: estrategias para la enseñanza y el aprendizaje de la química en los diferentes niveles educativos, la cual es realizada por los bachilleres: Méndez T. Pedro M., Torrealba C. Arlenis A., como requisito final para la aprobación de la asignatura Trabajo Especial de Grado del pensum de estudio de la Licenciatura en Educación Mención Química correspondiente al semestre I/2016

Esperando de usted su valiosa colaboración.

Apellido, nombre

Apellido, nombre

FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.

Instrumento: Proponer analogías como recurso didáctico en el aprendizaje de la química dirigido a los estudiantes del tercer año de la Unidad Educativa Bella Vista II - Valencia estado Carabobo.

ASPECTO RELACIONADOS CON LOS ÍTEMS	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		
	Si	No																									
1. La redacción de ítem es clara.																											
2. El ítem tiene coherencia.																											
3. El ítem induce a la respuesta.																											
4. El ítem mide lo que se pretende.																											

ASPECTO RELACIONADOS CON LOS ÍTEMS	14		15		16		17		18		19		20	
	Si	No												
1. La redacción de ítem es clara.														
2. El ítem tiene coherencia.														
3. El ítem induce a la respuesta.														
4. El ítem mide lo que se pretende.														

ASPECTO GENERALES	Si	No	observaciones
El instrumento contiene instrucciones para la solución.			
El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación.			
El instrumento está basado en aspectos teórico-científicos.			
Los ítems están presentados en forma lógica-secuencial.			
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el ítems que falta.			

Observaciones:

Validado por: _____

C.I: _____ Fecha: / /

Firma _____

VALIDEZ	
<input type="checkbox"/> Aplicable	<input type="checkbox"/> No Aplicable
<input type="checkbox"/> Aplicable atendiendo a la observación	

FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.

Instrumento: Proponer analogías como recurso didáctico en el aprendizaje de la química dirigido a los estudiantes del tercer año de la Unidad Educativa Bella Vista II - Valencia estado Carabobo.

ASPECTO RELACIONADOS CON LOS ÍTEMS	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
	Si	No																								
1. La redacción de ítem es clara.	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
2. El ítem tiene coherencia.	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
3. El ítem induce a la respuesta.		X		X		X			X		X		X		X		X		X		X		X		X	
4. El ítem mide lo que se pretende.	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	

ASPECTO RELACIONADOS CON LOS ÍTEMS	14		15		16		17		18		19		20	
	Si	No												
1. La redacción de ítem es clara.	X		X		X		X		X		X		X	
2. El ítem tiene coherencia.	X		X		X		X		X		X		X	
3. El ítem induce a la respuesta.		X		X		X		X		X		X		X
4. El ítem mide lo que se pretende.	X		X		X		X		X		X		X	

ASPECTO GENERALES	Si	No	observaciones
	El instrumento contiene instrucciones para la solución.	X	
El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación.	X		
El instrumento está basado en aspectos teórico-científicos.	X		
Los ítems están presentados en forma lógica-secuencial.	X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el ítems que falta.	X		

Observaciones: _____

Validado por: _____

C.I: 10965197

Fecha: 15/06/16

Firma: _____

VALIDEZ

Aplicable

No Aplicable

Aplicable atendiendo a la observación



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y QUÍMICA
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO



Estimado Estudiante

El presente cuestionario, tiene como finalidad recabar información concerniente a la necesidad actual de Proponer analogías como recurso didáctico en el aprendizaje de la química dirigido a los estudiantes del tercer año de la Unidad Educativa Bella Vista II - Valencia estado Carabobo.

Esta información servirá para elaborar el Trabajo Especial de Grado titulado **“ANALOGÍAS COMO RECURSO DIDÁCTICO EN EL APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA”**

Es por ello que nace la necesidad de solicitar su colaboración, para que respondan una serie de preguntas que no te llevaran mucho tiempo. Los resultados obtenidos serán realmente importantes y de carácter confidencial. Agradeciendo su valioso tiempo y colaboración.

Instrucciones:

- Lee cuidadosamente cada una de las preguntas formuladas.
- Marque con una (X) la respuesta seleccionada.
- Sus respuestas serán utilizadas sólo con fines de investigación.
- Cualquier duda consulte al facilitador.

Facilitadores

Torrealba C. Arlenis A.

Méndez T. Pedro M.

¡Muchas gracias por su colaboración!



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y QUÍMICA
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO



CUESTIONARIO

N°	ITEMS	SI	NO
1	¿Los compuestos químicos se clasifican en orgánico e inorgánico		
2	¿Conoces la diferencia entre molécula y compuesto?		
3	¿Reconoce la diferencia de elemento químico y compuesto químico?		
4	¿Sabías que la tabla periódica de los elementos químicos contiene siete periodos y dieciocho grupos?		
5	¿Sabías que el grupo número uno de la tabla periódica de los elementos químico, lleva por nombre elementos alcalinos?		
6	¿Has realizado experimentos con compuesto químicos?		
7	¿Identificas los elementos químicos presentes en los productos que se utilizan a diario?		
8	¿Sabías que los elementos Fe, Co y Ni se les conoce como la ley de las triadas?		
9	¿Conoces algún elemento químico del grupo de los halógenos?		
10	¿Las analogías como recurso didáctico resultan ser atractivas para el aprendizaje de la química?		
11	¿Has visto la asignatura de química en forma de analogías?		
12	¿Resulta de interés la aplicación de estrategias didácticas fundamentadas en las analogías?		
13	¿Será viable la implementación de las analogías como recurso didáctico en el aprendizaje de la química?		
14	¿Sabías que hay métodos educativos para comprender de una manera más fácil la química?		
15	Consideras pertinente el diseño de analogías que promuevan el aprendizaje significativo de la química.		
16	Será importante la ejecución de las analogías como recurso didáctico en el aprendizaje de la química		