



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



**SECUENCIA DE ENSEÑANZA TEÓRICO-PRÁCTICA PARA FACILITAR
EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DEL TEMA ESTADOS DE LA
MATERIA.**

Propuesta para el Tercer año de Media Básica General

Tutora: MSc Siso Zenahir

Autores:

Escalona J, María L

Pineda A, Andri O

Bárbula Junio 2014



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



**SECUENCIA DE ENSEÑANZA TEÓRICO-PRÁCTICA PARA FACILITAR
EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DEL TEMA ESTADOS DE LA
MATERIA.**

Propuesta para Tercer año de Media Básica General

**Trabajo Presentado como Requisito Parcial para Optar por el Título de
Licenciada en Educación Mención Química**

Tutora: MSc Siso Zenahir

Autores:

Escalona J, María L

Pineda A, Andri O

Bárbula Junio 2014



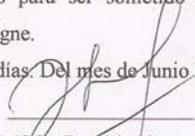
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y QUÍMICA
MENCIÓN: QUÍMICA
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO



APROBACION DEL TUTOR.

Yo, MSC Zenahir Siso, en mi calidad de TUTORA del trabajo Especial de Grado titulado: Secuencia de Enseñanza Teórico-Práctica para facilitar el Aprendizaje Significativo del Tema Estados de la Materia Propuesta para el tercer año de Media Básica General del Liceo Nacional Bolivariano Pedro Gual ubicado en el municipio San José, Edo. Carabobo. Presentado por las bachilleres Escalona María, titular de la C.I:V- 19.862.600 ,Y Pineda Andri titular de la C.I:V 18.628.773, ante la Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Educación para optar por el titulo de Licenciada en Educación Mención Química. Considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación del jurado que lo designe.

En Naganagua a los 28 días Del mes de Junio De 2014


MSC.. Zenahir Siso

C.I: V-15.275.813

DEDICATORIA

A DIOS por ser mi creador y padre celestial por darme salud para lograr el cumplimiento de esta meta, a mi MAMA María Mercedes por ser ella más que mi madre, mi padre, amiga y consejera por tener siempre la palabra adecuada en el momento indicado por motivarme a seguir adelante, por ser el mejor ejemplo de honestidad y perseverancia gracias por siempre dar lo mejor de ti para nosotras, A mi ABUELA materna que sé que siempre quiso verme lograr esta meta y sé que hoy desde el cielo está conmigo en este triunfo, a mi ESPOSO por su apoyo incondicional en toda la carrera, a mis HERMANAS que lejos o cerca siempre cuento con su apoyo, a mis amigos CARLOS y ANDRI por brindarme su amistad incondicional y por estar presente en cada momento importante de mi vida.

Por último Y no menos importante al motor de mi vida porque por ti Andrés David cada día quiero ser y dar lo mejor de mí Te Amo Hijo.

Escalona María

DEDICATORIA

Le dedico mi trabajo especial de grado a DIOS primeramente por darme vida y salud para culminar mis estudios una de mis grandes metas, a mis PADRES por brindarme siempre su apoyo incondicional, a mi ESPOSO por estar por estar siempre a mi lado, a mis HERMANOS por estar presentes en cada en cada etapa de mi vida, a mis COLEGAS AMIGOS en especial a mi compañera de tesis Laura por la paciencia y compromiso para la realización de nuestro TEG.

Andri Pineda

AGRADECIMIENTOS

A DIOS todo poderoso por tantas bendiciones que me brinda día a día.

A mi familia materna por apoyarme en cada meta que me propongo y por estar allí siempre incondicionalmente.

A mi nueva familia política por apoyarme durante los últimos 4 años de manera incondicional.

A mi Tía María Vitalia por brindarnos todo su conocimiento en la realización de este TEG.

A todos mis compañeros de la sección 71-90 de la mención de Química por tantos momentos hermosos vividos.

A todos los profesores de la Universidad de Carabobo, Escuela de Educación por brindar su granito de conocimiento para el logro de mi formación profesional.

A TODOS MUCHISIMAS GRACIAS....

.Escalona María

AGRADECIMIENTOS

A DIOS omnipotente por las bendiciones recibidas

A mis padres por su constancia, apoyo y amor incondicional

A mis amigos y compañeros por la lucha para el logro de nuestro título

A la profesora Zenahir Siso por orientarnos y llevarnos por el camino correcto

Andri Pineda

ÍNDICE GENERAL

LISTA DE CUADROS.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
INTRODUCCION.....	1
CAPITULOS	
I EL PROBLEMA	
Planteamiento del Problema.....	4
Objetivos de la Investigación.....	7
Objetivo General.....	7
Objetivos Específicos.....	7
Justificación.....	8
II MARCO TEORICO	
Antecedentes de la investigación.....	11
Bases teóricas.....	12
Bases psicológicas.....	15
Bases legales.....	22
III MARCO METODOLOGICO	
Diseño de la Investigación.....	26
Tipo y Modalidad de Investigación.....	26
Análisis de contenido como coadyuvante en la recopilación de la información	26
Procedimientos.....	27
Categorías y dimensiones de las prácticas de laboratorio.....	29
IV CARACTERIZACION DE LAS PRÁCTICAS	
Análisis de los objetivos según la taxonomía de Bloom.....	49
V.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
Conclusiones.....	56
Recomendaciones.....	57
VI. PROPUESTA	
Secuencia de enseñanza de los estados de la materia dirigido a los docentes.....	58
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	80
ANEXOS.....	83

LISTA DE CUADROS

Cuadro		Páginas
N°		
1	Categorías y dimensiones de las prácticas de laboratorio	29
2	Prácticas tomadas del manual de laboratorio de Química de la editorial biosfera	49
3	Estructuras de las prácticas elaboradas En el liceo bolivariano Pedro Gual	51
4	Matriz de análisis para los objetivos	52



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



SECUENCIA DE ENSEÑANZA TEÓRICO-PRÁCTICA PARA FACILITAR EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DEL TEMA ESTADOS DE LA MATERIA.

**Autores: Escalona María
Pineda Andri**

**Tutora: MSC. Siso Zenahir
Año: 2014**

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo diseñar una secuencia de enseñanza teórico práctica para facilitar el aprendizaje significativo del contenido Estados de la Materia en 3er año de media básica general del Liceo Bolivariano Pedro Gual. El diseño de investigación es Cualitativo apoyado en el Análisis de Contenidos, cuya modalidad es Proyecto Factible apoyado en una investigación de tipo Documental cuyo corpus de estudio fueron las prácticas del manual de laboratorio de Química de la Editorial Biosfera, por ser el utilizado en el Liceo Bolivariano Pedro Gual Fundamentándose en las teorías constructivistas de Vygotsky, aprendizaje significativo de Ausubel y la Taxonomía de Bloom. Una vez analizado se concluyó que las prácticas son de tipo cerrada, frontal y por ello no permiten la demostración de destrezas y habilidades del estudiante, por esto fue propuesta dicha secuencia en la cual se brindan las herramientas necesarias que permitan la adaptación a favor del docente según la situación real del aula.

Palabras claves. Secuencia de enseñanza, análisis de contenido, materia.

Línea de investigación: Estrategias para la enseñanza, aprendizaje y evaluación de la Biología y la Química.



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



**SECUENCIA DE ENSEÑANZA TEÓRICO-PRÁCTICA PARA FACILITAR
EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DEL TEMA ESTADOS DE LA
MATERIA.**

**Autores: Escalona María
Pineda Andri
Tutora: MSC. Siso Zenahir**

ABSTRACT

The present research aimed to design a sequence of practical theoretical teaching to facilitate meaningful learning of the content States of matter in 3rd year of basic general mean of Liceo Bolivariano Pedro Gual. Design research is qualitative in content analysis, which is feasible project supported an investigation of type documentary whose corpus of study were the practices of the manual of laboratory of chemistry publishing biosphere, for being used in the Pedro Gual Bolivarian school based on the constructivist theories of Vygotsky, learning significant Ausubel and Bloom's taxonomy. Analyzed once it was concluded that the practices are closed, front and therefore do not allow the demonstration of skills and abilities of the student, for this was proposed such a sequence in which provided the necessary tools that allow adaptation in favor of the teacher according to the actual situation of the classroom

.Key words. Sequence of teaching, analysis of content, matter.

Research: strategies for teaching, learning and assessment of biology and chemistry

INTRODUCCION

La Educación hoy en día es un reto para los docentes, la enseñanza de la Química representa un verdadero desafío, ya que se encuentran con diferentes obstáculos y necesidades dentro del aula de clases que le dificultan el proceso de enseñanza aprendizaje, es por ello que los educadores deben ingeniárselas al momento de impartir sus conocimientos, las asignaturas científicas tales como la Matemática, Física, Biología y la Química entre otras de gran interés son las más rechazadas por los estudiantes bien sea por la falta de motivación o el empleo de inadecuadas estrategias.

Por consiguiente en los contenidos de Química tanto teóricos como prácticos se evidencian debilidades por parte de los educandos tal es el caso de las prácticas de laboratorios las cuales en su mayoría llegan a los estudiantes como una receta de cocina, cerradas e inflexibles dificultándole el logro del aprendizaje significativo, en base a estas situaciones el presente trabajo de investigación plantea el empleo herramienta didáctica innovadora y que pueda ser adaptada a las necesidades de cada docente.

A continuación en el capítulo I Se identifica la problemática observada, así como también los objetivos a seguir y la justificación del presente trabajo.

Seguidamente en el capítulo II se hacen referencias a los antecedentes, bases teóricas, psicológicas y legales en las que se apoya dicha investigación.

En el capítulo III se describe la metodología utilizada en cuanto a la naturaleza, diseño, tipo y modalidad, análisis del contenido y procedimiento metodológico empleados.

En el capítulo IV se podrá observar la caracterización de las prácticas de laboratorio.

En el capítulo V el lector apreciará las conclusiones expuestas por los autores y las recomendaciones sugeridas.

Por ultimo en el capítulo VI la propuesta elaborada por los autores llamada Secuencia de Enseñanza dirigido a los docentes “Estados de la Materia”.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

A través de la educación, la sociedad proporciona al individuo las funciones que debe cumplir para el desarrollo correcto de su crecimiento y construcción de conductas a lo que Piaget (citado por Boffil, I. 2004) expresa que la educación debe ser considerada una tarea a desarrollar a lo largo de la vida de un individuo eso hace referencia a que el proceso educativo no consiste en la simple transmisión y adquisición de conocimientos, sino por el contrario en una actividad a través de la cual se proporcione a cada persona innumerables experiencias que ayuden a la formación de ciudadanos aptos para la sociedad.(p. 87).

En otro orden de ideas Galagovsky, L. (2010) considera que: “La enseñanza de la Química se encuentra en crisis a nivel mundial ya sea por la metodología empleada o por los recursos que son utilizados para enseñarla”(pág.8), aunque este mismo autor relata que se ha demostrado que en países ricos y avanzados tecnológicamente el problema en las aulas en cuanto a la asignatura de química es igual que en países no tan avanzados a nivel tecnológicos es por ello que este hace referencia a las metodologías utilizadas al momento de impartirlas.

Se explica que existe un punto común de la Química tanto a nivel mundial como en Latinoamérica es que esta, solo es identificada como un aspecto negativo bien sea por la toxicidad de los Químicos o los daños causados al medio ambiente y no la identifican aunque tratan de que sea mostrada como la principal productora de todo lo que rodea al ser humano tal vez sea el desinterés de los estudiantes acerca de la asignatura, la falta de estrategias de los docentes para captar la atención de su estudiantado una de las principales causas de que la Química se encuentre en crisis

Puesto que al no lograr cambiar esta manera de percepción ante dicha asignatura no se lograra el incentivo en el estudiante que le permita el cual es fundamental para que el investigue y relacione siempre la vida cotidiana con la química y de dicha forma lograr un aprendizaje significativo, enseñanza de la Química pre- universitaria.

En Venezuela, Valdivieso, R. (2010) indica que el inicio de la Química como materia a nivel universitario fue en la década de los 40 gracias a la promulgación de la ley de educación en cual se contemplaba la creación de escuelas Químicas en universidades nacionales es por ello que en el año de 1946 se crea la escuela de Química y Farmacia en la Universidad Central de Venezuela posteriormente a esto el 13 de marzo de 1958 se funda la primera Escuela de Química en Venezuela

Siguiendo este orden de ideas existe una asociación llamada AVOQUIM cuyas siglas significan Asociación Venezolana de Olimpiadas de Química esta fue constituida en el año 1998 y desde entonces han logrado 2 medallas de oro, 17 de plata, 36 medallas de bronce y 9 menciones honoríficas en competencias donde se mide el conocimiento en la Química sin embargo aunque existe esta asociación con importantes logros en los salones de clases los resultados no son los mismos, ya que se muestra de parte del estudiantado un alto nivel de aplazados en la asignatura si bien es cierto que las materias relacionadas con la ciencias tienen un alto nivel de rechazo por los grupos estudiantiles también es de importancia resaltar que de una manera u otra todos están en contacto de manera directa con toda estas ciencias es el caso de Química la cual está en cualquier ocasión que se presente en la vida cotidiana, la propuesta curricular para la tercera etapa de Educación Básica(2007)

Se plantea al perfil del egresado como la formación de un ser analítico, crítico, culto, reflexivo y comprometido con el espíritu de investigación exploración y cuestionamiento. En lo que se refiere a aprender a conocer que conozca, comprenda, interprete, infiera y generalice conceptos, reglas, principios y métodos. En función a aprender a hacer que adquiera aplique y procese información y además aplique procesos del pensamiento experiencias y conocimientos en las diversas situaciones y problemas que confronta. (p 72).

Analizando la Ley de Educación artículo 15, literal 8, pág. 10 cita: "Desarrollar la capacidad de abstracción y el pensamiento crítico mediante la Formación en filosofía, lógica y matemáticas, con métodos innovadores que Privilegien el aprendizaje desde la cotidianidad y la experiencia."

Esto puede ser relacionado con la teoría constructivista de Piaget la cual indica que el niño puede aprender relacionándose o interactuando con su entorno teoría que explica que mediante conocimientos previos y nuevos ante algo en específico se puede construir un nuevo concepto más completo del tema que se esté tratando en el momento.

La Química desde hace décadas se ha manifestado como un obstáculo en la educación secundaria ya que no posee las herramientas didácticas para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes esta se presenta de manera muy metodológica con preguntas y experimentos cerrados que no permiten despertar el interés a descubrir desde sus conocimientos adquiridos nuevas experiencias de esta manera estaremos contribuyendo a través de la enseñanza de la Química la formación de una cultura general que permita a los estudiantes reconocer en cualquier situación cotidiana los Estados de la Materia, la relación que existe entre cada uno de ellos y las posibles maneras de pasar de un estado a otro diversos compuestos.

Es importante recalcar que el educador juega un papel muy importante en esta problemática puesto que solo se limita a impartir lo que esta fielmente sustentado en libros desactualizados que solo hablan de los 3 estados ya conocidos y no permiten que el estudiantado se sienta incentivado a la investigación sobre si existen otros estados que estén en descubrimiento como es el caso del plasma el cual a través de investigaciones físicas y astro físicas se determinó que es el cuarto estado de la materia, el profesor del aula puede jugar con este dilema en el cual se presenta la Química en este momento incentivando al estudiantado a la investigación.

Una forma de esto es colocar grupos de debates los cuales se presente a favor o en contra del tema de esta manera el estudiantado se sentirá de una forma u otra interesado en la investigación y estaría fomentando un aprendizaje significativo ya que sería una discusión de ideas para formar un concepto claro de lo que significa un cuarto estado de la materia, también no estarían atados a solo escuchar una clase repetitiva que ha sido impartida durante muchos años de estudios problema principal en el aprendizaje ya que al dictar una clase tan monótona carente de participación con preguntas cerradas que no favorezca ni un instante a la capacidad de descubrimiento del estudiante.

Actualmente en el Liceo Bolivariano Pedro Gual se presenta una problemática en esta institución ya que se evidencia que los alumnos de tercer año presentan debilidad en su desempeño académico, en cuanto al desarrollo de ideas, creatividad, presentación de exposiciones como resultado de las investigaciones, exploración e indagación de contenidos, así como en la formulación de hipótesis contemplada dentro del área de Química. Además los alumnos no experimentan cambios sustanciales en las competencias de descubrimiento y en la transmisión de información que se les pueda ofrecer a través de las estrategias aplicadas.

En atención a la problemática, se tiene que no se está propiciando en el estudiante de tercer año, su formación integral ni desarrollo del pensamiento crítico como lo contempla el currículo básico nacional (1997), cabe mencionar que la enseñanza de la Química en la educación media básica general, se promueven soluciones lógicas a los problemas y proporciona una óptica desde la cual, se observa que las prácticas de laboratorio en la asignatura de Química específicamente son tomadas del libro de la editorial biosfera, libro que no se adapta al contexto en el cual se está trabajando ya que posee practicas la cuales incluyen reactivos y materiales que no están al alcance de la institución es por ellos que el estudiantado de dicho nivel no ejecuta experimentos en el área de Química, de esta manera también se evidencia un alto índice de desinterés por parte del docente ya que no proporciona otras alternativas para que se lleven a cabo dichas prácticas.

Es conveniente mencionar que los alumnos de la institución no han adquirido los conocimientos esenciales de los estados de la materia, por lo tanto presentan debilidad en el desarrollo de las actividades y descontextualización con la realidad científica, sin identificar ni comprender los fenómenos que ocurren a su alrededor.

Por esta razón surgen las siguientes interrogantes:

¿Será posible proponer una secuencia de enseñanza teórico práctica del tema Estados de la Materia para el Tercer Año de Educación Media General que favorezca el aprendizaje significativo en los estudiantes?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Proponer una Secuencia de Enseñanza Teórico- Práctica para Facilitar el Aprendizaje Significativo del tema Estados de la Materia en los estudiantes de 3er año de Media Básica General.

Objetivos Específicos:

Caracterizar las prácticas de laboratorio que se realizan en el Liceo Bolivariano Pedro Gual ubicado en el Estado Carabobo Municipio Valencia parroquia San José.

Establecer los elementos teóricos – prácticos necesarios en el diseño de la Secuencia de Enseñanza.

Diseñar la Secuencia de Enseñanza con carácter teórico práctica para favorecer el Aprendizaje Significativo de la Materia y sus Estados dirigidos a los estudiantes de 3er año de Media Básica General.

Justificación de la investigación

La Química ha sido siempre una de las ciencias con más rechazo a nivel educativo puesto que el estudiantado la considera “difícil” contribuyendo este pensamiento al abandono de la asignatura cuando es obligatoria y en el caso de ser optativa se encuentra en una de las asignaturas con menos índice de población estudiantil esto se debe a los métodos de enseñanza que son utilizados por los docentes, la falta de materiales para efectuar prácticas de laboratorio, la desactualización del profesorado los cuales son los principales responsables en la tarea de incentivar y captar la atención de los estudiantes para la no deserción de la materia y al aumento de matrícula cuando esta sea optativa.

La investigación que se pretende realizar es importante porque se necesita un individuo activo, participativo e investigativo, por lo tanto la secuencia de enseñanza teórico práctica que facilite el aprendizaje significativo del tema estados de la materia es esencial; ya que a través de la misma se le puede facilitar al educando otras alternativas para aprender, como planificar y desarrollar sus propias actividades descubriendo y planteándose hipótesis en forma libre y responsable. También, para desarrollar estas actividades se toman en cuenta los espacios escolares para la búsqueda de conocimientos, además ayuda a desarrollar habilidades y competencias en el campo de la Química, por consiguiente permite al estudiante afrontar con éxito el proceso de aprendizaje de la ciencia, trabajo en grupo e interpretación de datos.

Todos pasan la mayor parte del tiempo interactuando, consumiendo y elaborando objetos que están íntimamente relacionados con la Química y que aun así no se observa desde esa perspectiva simplemente como tareas cotidianas desligadas de esa asignatura “poco interesante” que nos es dictada en el aula de clase, es por ello que esta propuesta de enseñanza busca que el estudiantado a través de actividades identifique en que momentos de su vida él interactúa y hasta elabora elementos relacionados con la Química se busca a través de la propuesta el estudiante

identifique los estados de la materia tanto en el salón de clase como en su hogar para de esta manera contribuir al aprendizaje significativo en el estudiantado

Con esta investigación no solo se beneficiarán los alumnos, directivos, docentes, de la U. E Pedro Gual, sino otras instituciones que quieran proponer la secuencia de enseñanza de estados de la materia, a fin de incluirlo en el proceso de enseñanza y aprendizaje, lo cual facilitara acceder a nuevos conocimientos e indagar acerca de las últimas innovaciones.

Por otra parte, el estudio servirá de aporte teórico práctico a otras investigaciones futuras que se refieran a la Propuesta de la secuencia de enseñanza en el área de química que facilite el aprendizaje significativo de los estado de la materia en tercer año de educación media general, constituyéndose en material apoyo para su desarrollo en la nueva concepción paradigmática de la educación fundamentada en las innovaciones científicas.

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

Antecedentes de la Investigación

A lo largo de tiempo han sido muchas las investigaciones que se han encargado de escudriñar acerca de secuencias de enseñanzas para un aprendizaje significativo en diferentes contenidos de Química tal como lo es el tema de estados de la materia.

A continuación se presentaran unas series de antecedentes de investigaciones que sustentaran, profundizaran y nos dará un enfoque a lo que queremos lograr en la temática de estudio.

Garritz et al. (2013) en su trabajo Una Secuencia de Enseñanza/Aprendizaje Para los Conceptos de Sustancia y Reacción Química con Base en la Naturaleza de la Ciencia y la Tecnología, abordaron un proyecto en el cual participaron siete países Argentina, Brasil, Colombia, España, México, Panamá y Portugal para el diseño de secuencias que permitan el conocimiento científico y el aprendizaje significativo a través de estrategias cognitivas, en el cual lograron como resultado la elaboración, desarrollo y aplicación de unidades didácticas. Esto lo realizaron con una evaluación que la cual mediría la eficacia de dichas unidades en el aula a través de un diseño de investigación pre y post, esto quiere decir, antes y después de aplicarlas, las cuales resultaron favorables en la estrategia de enseñanza y aprendizaje.

Este antecedente despierta gran interés ya que fue aplicado en varios países latinoamericanos en la cual se presenta una secuencia de enseñanzas similar a la que se quiere lograr en esta investigación que aborda temáticas tales como lo son el

aprendizaje significativo y las estrategias cognitivas para el aprendizaje científico y nos da referencia para precisar las bases teóricas relacionadas a la investigación además permite profundizar diseños de investigación que servirán de soporte para el presente trabajo.

Mohina y Moreno. (2011) En su publicación Serie para la enseñanza química en el modelo 1 a 1 de las TIC, realizaron una serie de secuencias didácticas interactivas en el cual incluyeron a tres millones de estudiantes en el programa de inclusión digital destinadas a brindar apoyo a los docentes de química a través de las TIC donde abordaron diferentes temas tal como lo es de la vida diaria al laboratorio, el estudio de la contaminación, agua y la química ambiental, interacción entre partículas todo esto lo lograron aplicando diversas estrategias de enseñanzas tales como el análisis y proyección de películas relacionadas con los temas, debates, actividades de formulación y nomenclatura entre otras. Esta investigación sirvió de antecedente a la presente investigación ya que refleja cómo debe desarrollar las competencias de los estudiantes tanto en el laboratorio como en el aula de clases, a través de actividades que desarrollan el pensamiento crítico y reflexivo al estudiantado.

Por otra parte Sergio T, Julio P. y Juan G (2010) *secuencias didácticas aprendizaje y evaluación de competencias*. Naucalpan de Juárez, Edo. De México: primera edición. Brindaron su aporte a través de las diferentes estrategias y enfoques que mostraron entre los que figura el constructivismo, por competencias y el socioformativo, en estas secuencias didácticas los autores toman en cuenta varios factores tales como el contexto, la situación problemática, los procesos metacognitivos, los recursos a utilizar, las competencias a adquirir.

En consecuencia Este proyecto llamado metodologías de las secuencias didácticas de aprendizaje y evaluación de las competencias han sido aplicadas en varios países entre ellos Colombia, Chile, Panamá, el Salvador, México y Venezuela

entre otros con gran éxito. Esta investigación abre paso a lo que se quiere lograr ya que brinda el sustento desde diferentes enfoques de lo que son las secuencias de enseñanzas y de cómo aplicarlas en diferentes niveles educativos, diferentes materias, aplicando criterios estándares que ya han sido comprobados.

En Venezuela por su parte se llevó a cabo un proyecto de Secuencias de Enseñanzas de Lecto Escritura en Barquisimeto por estudiantes de la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez en el cual llevaron a cabo un proyecto que incluía estudiantes del primer grado a los cuales le realizaron un diagnostico el cual puso al descubierto las debilidades de los niños en cuanto a la lectura y escritura dando paso a la creación de las secuencias didácticas llevando a cabo diferentes actividades tales como jugando con el abecedario, Usando mi imaginación elaboro mi propio cuento, donde lograron que con estas actividades mejoraran el rendimiento académico de los estudiantes a través de la motivación para el alcance del aprendizaje significativo.

Por lo tanto esta investigación realizada en Venezuela sirve de antecedente ya que se realizan secuencias didácticas para la enseñanza a través de actividades sencillas planificadas tales como son las secuencias didácticas se puede lograr la comprensión de diferentes temas y un aprendizaje significativo.

Bases teóricas

Las secuencias de enseñanzas han tomado mucho auge como parte de estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizajes siendo una herramienta muy utilizada para el logro del aprendizaje significativo y visto por muchos docentes como un modelo de planificación.

Dentro de este marco el diccionario de la Real Academia Española (2014) define secuencia como una serie o sucesión de cosas que guardan entre si cierta relación.

Por otra parte son muchos los autores que han dado diferentes enfoques teóricos sobre la enseñanza, para la cual está referida a ver que los estudiantes, a los cuales se ha enseñado, logren el éxito y el desenvolvimiento en su vida futura. Es de vital importancia destacar que Luzuriaga, citado por Dorrego (1991), menciona que en la enseñanza aprende el sujeto que participa mientras que también puede permanecer pasivo, limitándose solo a ver y a escuchar. Por el contrario en la instrucción, el sujeto toma parte más activa en el proceso de aprendizaje. De allí que, la habilidad del docente se manifieste en la destreza para facilitar el aprendizaje y evaluar frecuentemente los resultados, a través de las acciones de guiar, dirigir y controlar tanto a jóvenes como adultos. La misma autora plantea que la instrucción comprende dos fases que son enseñanza y aprendizaje pero están incluidas en el mismo proceso.

Por consiguiente el docente debe explicar a los alumnos que hay que hacer, cómo y por qué hay que hacerlo, utilizando términos y medios de acuerdo a su nivel. Al docente le corresponde promover habilidades y destrezas, para la construcción del aprendizaje, es mediador entre lo que se aprende, ofrece para que el estudiante aprenda a razonar, crear, pensar y aprender a pensar. Es por ello que, la educación es un proceso que requiere de la planificación y del diseño de propuestas que orienten eficazmente las actividades de enseñanza y aprendizaje, con la finalidad de lograr los objetivos propuestos.

Sergio T, Julio P. y Juan G. (2010) en su libro *Secuencias Didácticas Aprendizaje y Evaluación de Competencias* plantean diferentes enfoques entre los cuales se encuentra el constructivista, por competencias y socioformativo desde los cuales pueden ser analizados las secuencias didácticas (p25). Se podría definir

secuencias didácticas como un conjunto de actividades de aprendizaje y evaluación, la cual con la ayuda de los docentes en la planeación y ejecución de actividades propuestas a través de una serie de recursos faciliten la formación y construcción del conocimiento en los estudiantes de forma exitosa, por otra parte la secuencias didácticas por competencias como su palabra lo indica es para que los educandos desarrollen competencias que les permitan desenvolverse tanto en la vida diaria tales como su entorno social y educativo.

Por otra parte los estudiantes deben de tener un conocimiento previo para facilitar el aprendizaje significativo en las diferentes áreas a estudiar y todo esto con estrategias que le proporcionan los docentes en temas como los que se manejan en esta en esta secuencia de enseñanza para el aprendizaje de los estados de la materia entre tanto vamos a conocer un poco sobre el contenido:

Citando varios conceptos de la Química en la Enciclopedia Estudiantil Santillana 1era edición (2007) La química es considerada como una ciencia natural que se encarga de estudiar la estructura, leyes, propiedades y los procesos de transformación que rigen la materia. Enciclopedia estudiantil Santillana. P7.

Tomando en cuenta este concepto se denota la importancia de la materia que siempre se ha tenido el conocimiento de que todo lo que nos rodea, desde nuestro cuerpo, arboles, carros el universo entero es materia considerando esto y los procesos que rigen a la transformación de la materia se desprende los estados de la materia entre los cuales tenemos; el sólido, líquido, gaseoso y un cuarto estado poco conocido y explorado llamado plasma. El estado sólido se puede conceptualizar como aquel que tiene forma y volumen definidos con una compresibilidad insignificante y con propiedades submicroscópicas que tiene partículas en contacto que están estrechamente empaquetadas en celdas rígidas como por ejemplo el plomo, sal, piedras, arena y el cobre.

Ahora bien el Estado líquido se puede definir como aquel que tiene forma indefinida y volumen indefinido y la distribución de sus moléculas hacen que estén en contacto pero móviles. Como por ejemplo el agua, alcohol, aceite y el vinagre

Por otra parte el Estado gaseoso tiene su forma y volumen indefinida y las distribución de sus partículas son muy separadas e independientes unas de otras. Como ejemplo se tiene el aire, helio y el kriptón, cabe destacar que el agua se presenta en estos tres estados y los estados pueden ser intercambiables por desprendimiento o suministro de energía en la naturaleza el agua se evapora, se condensa, se solidifica y se funde una y otra vez sufriendo una verdadera metamorfosis. Por último se encuentra el cuarto estado de la materia muy pocos conocen acerca de él y su concepto se remonta apenas a la década de los cincuenta más sin embargo existieron varios científicos que hicieron referencia acerca del plasma:

Langmuir I (1923) comenzó sus investigaciones acerca de las descargas eléctricas en los gases, y fue hasta el año 1929 que usó por primera vez el término plasma en el informe de un trabajo que realizaba con otro científico estadounidense, Levy Tonks. Otro de los científicos que estudio el plasma fue Landau L (1936) quien desarrollo la teoría estadística que describe el plasma. Se dice que este último estado de la materia representa una de las mayores dificultades en la física para su estudio. Entre tanto podríamos definir el plasma como aquel estado que tiene el talento de responder conjuntamente a impulsos externos e internos.

Bases psicológicas

Se ha sustentado este trabajo de investigación en la teoría del aprendizaje significativo, Ausubel uno de sus máximos representantes, citado por Pozo (2010), hace referencia a una propuesta la cual “está centrada en el aprendizaje producido en

un contexto educativo, es decir en el marco de una situación de interiorización o asimilación a través de la instrucción” (p.209) Según lo antes mencionado se plantea que el aprendizaje se centra en el entorno educativo y el estudiante asimila los conocimientos a través de la instrucción.

La teoría de la instrucción, propuesta por Bruner (1982) considera cuatro aspectos fundamentales como son: la motivación a aprender, la estructura del conocimiento a aprender, la secuencia de presentación y el refuerzo al aprendizaje. Por lo que Flores (ya citado) señala que es esta es una teoría prescriptiva o normativa, porque se describen lo que ocurre cuando los sujetos aprenden o crecen y establece los medios ideales para que ese aprendizaje se produzca de la mejor manera posible.

Aprendizaje significativo

La teoría del aprendizaje significativo, auspiciada por Ausubel (1983), se centra en el funcionamiento de las estructuras cognoscitivas del sujeto y en los mecanismos para lograr un aprendizaje significativo en la enseñanza, por lo tanto esta teoría la definen Díaz y Hernández (1998), como un proceso por el cual se relaciona una información en algún aspecto ya existente en la estructura cognitiva que sea relevante para los nuevos contenidos que se intentan aprender.

Ambos autores señalan que hay que diferenciar los tipos de aprendizajes que se presentan en el salón de clase, en cuanto al modo en que se adquieren los conocimientos y explica que a su vez se origina el aprendizaje por recepción y por descubrimiento. Ambos pueden coincidir en tal sentido de que el conocimiento adquirido por recepción puede ser empleado una vez adquirido para la resolución de problemas de la vida diaria y por lo tanto implica el descubrimiento y que a veces por descubrimiento conduce al redescubrimiento planeado de proposiciones y conceptos conocidos. Ahora bien, el aprendizaje por recepción surge en su forma verbal en

etapas avanzadas del desarrollo intelectual del sujeto y de allí se construye en un indicador de madurez cognitivo.

En este mismo orden de ideas, Cadenas (2004), refiere que el aprendizaje por descubrimiento se basa en la idea de que el alumno es el que dirige su propio proceso de aprendizaje. El docente orienta y facilita las actividades, pero es el propio alumno el que establece los objetivos y los problemas con los que se enfrenta. Con ello quiere significar, que el aprendizaje por descubrimiento permite a los alumnos usar datos y operar en la forma requerida por la naturaleza de su propia disciplina. Asimismo ayuda a los alumnos al seguimiento de instrucciones, pistas, memorizar, investigar y usar la lógica, al igual que proporciona motivación intrínseca y permite aprender a partir de los propios errores.

Por otra parte Díaz B, y Hernández, G (1998), explican que el aprendizaje por repetición y significativo conforman la segunda dimensión en los tipos de aprendizajes, destacan que el aprendizaje significativo, posibilita la adquisición de los conocimientos que permiten la solución de problemas y en donde la estructura cognitiva se compone de hechos y proposiciones organizadas jerárquicamente.

También considera que, en la aplicación del conocimiento el alumno es capaz de solucionar situaciones a tales efectos, la resolución de problemas plantea los temas como un proceso para la solución de problemas. Sin embargo es importante tomar en cuenta que no todos los problemas son del mismo estilo y se puede presentar que en las áreas del conocimiento se llegan a presentar situaciones que supone un proceso de alto nivel de aprendizaje para solucionarlo.

En el mismo orden de ideas Díaz y Hernández (en la obra citada), mencionan las condiciones que permiten el logro del aprendizaje significativo, de tal manera que la nueva información debe relacionarse de modo no arbitrario con lo que el estudiante ya sabe, y también dependiendo de la disposición, motivación y actitud de éste por aprender.

Se explica que un aprendizaje no arbitrario, es porque no es azaroso ni impuesto; ya que tiene una intencionalidad, así que puede relacionarse con las clases de ideas coherentes que los seres humanos son capaces de aprender.

La Motivación en el Aprendizaje

Surgen algunas interrogantes de gran relevancia para guiar y facilitar el proceso enseñanza aprendizaje, tales: ¿cómo puede estimularse a los alumnos para que tengan iniciativa y se hagan responsables de su propio progreso?. Como bien es sabido el éxito de la práctica pedagógica del docente depende en gran medida de su habilidad para motivar a los alumnos. Por lo tanto en la Enciclopedia Práctica del docente (2002), señala que “...motivar es proporcionar uno o varios motivos, hacer que alguien sienta determinada necesidad” (p.67). Así mismo refiere que motivar a los estudiantes es prestar atención a todo lo que sabe sobre la conducta humana, el aprendizaje y la enseñanza.

En este sentido, la motivación en los estudiantes es un aspecto importante para el proceso educativo, ya que no se produce aprendizaje sin motivación. De allí que el aprendizaje se logra mejor cuando el estudiante es estimulado en un ambiente dinámico y de descubrimiento. La proporción del aprendizaje, intensifica la actividad y es determinante en las condiciones de aprendizaje, así como la experiencia, entonces el motivo sirve para fortalecer, vigorizar, elegir y orientar la propia conducta, ya que esta misma impulsa a la persona, la estimula y la induce realizar la acción.

Boffil (2004), a través de su investigación considera que los estudiantes con motivación para emprender una determinada acción o actividad, no solo aprenden, sino que se vinculan a ella y que en el aprendizaje no todo se debe a la inteligencia del alumno, ni todo su fracaso a su debilidad mental. También menciona que los

factores que dificultan una total educación de los estudiantes (estudiantes capaces y los que no lo son), está la falta de motivación.

Interés en el Aprendizaje

Al respecto, Beltrán (1992), argumenta que el interés juega un papel fundamental en la enseñanza; es decir el interés existente se encuentra al comienzo de la enseñanza, y en el transcurso del proceso, ofreciendo paulatinamente nuevos puntos de referencia. Se explica que el interés se presenta en forma de curiosidad y afán de saber, notándose como medio decisivo para el desarrollo de la inteligencia y así atraer la atención de los alumnos y el interés por encontrar puntos de partida naturales para sus temas didácticos de la enseñanza en nuevos campos de interés.

Enfoque Constructivista

Este enfoque rompe con el esquema tradicional de enseñanza conductista. Cabe destacar que lo fundamental de este enfoque, es que el individuo hace una construcción propia que se produce como resultado de la interacción de su interior con el medio ambiente.

Dentro de este contexto, Poole (1999), señala que en el constructivismo, el educando es un individuo activo y con una actitud positiva en busca de la comprensión de la experiencia. Con ello quiere significar que el alumno en este enfoque es un ser activo, participativo, que aprende tomando en cuenta las experiencias; es decir del hacer. Por lo tanto, Piaget (1992), emite lo que en su opinión es la fuente del conocimiento científico, en cuanto proviene no sólo de la sensación o percepción, sino de la acción completa, además sostiene que la característica de la inteligencia no es contemplar, sino transformar.

Por otra parte se tiene, que el Constructivista promueve como condición de aprendizaje un clima de libertad compartida, considerando que el aprendizaje debe aspirar informar al alumno, generar ideas de cómo abordar la solución de los problemas. De allí que se genera un proceso activo de parte del alumno de construir conocimientos desde la experiencia y la información que recibe. En el aprendizaje Constructivista, se requiere que los alumnos manipulen activamente la información que va a ser aprendida pensando y actuando sobre ella para revisar, analizar y asimilar.

Desde esta perspectiva, Coll, citado por Díaz y Hernández (1998), argumenta que la concepción Constructivista del aprendizaje escolar, se sustenta en la idea de que la finalidad de la educación, es promover los procesos de crecimiento personal del alumno en el marco de la cultura del grupo al que pertenece. Estos aprendizajes no se producen de manera satisfactoria, a no ser que se suministre una ayuda específica a través de la participación del alumno en actividades intencionales, planificadas y sistemáticas que logren propiciar en éste una actividad mental constructiva.

De acuerdo a lo planteado en este enfoque, el alumno organiza la información y construye estructuras a través de la interacción de los procesos de aprendizajes con su medio por lo tanto, los docentes, pedagogos deben aunar esfuerzos para estimular el desarrollo de estas estructuras. Otro aspecto importante del constructivismo es que el conocimiento es producto de la interacción social y cultural. Aquí se resaltan los aportes de Vygotsky (1981), de que todos los procesos psicológicos superiores (lenguaje, comunicación, percepción y razonamiento) se adquiere primero un contexto social y luego se interioriza de allí, la concepción de la zona de desarrollo próximo.

Teoría de Bruner Aprendizaje por Descubrimiento

Bruner (1982), también postula que el aprendizaje supone el procesamiento activo en la información y que cada persona lo realiza a su manera. Para este teórico, el individuo atiende selectivamente a la información la procesa y organiza de forma muy particular. Asimismo y el desarrollo se caracteriza por una creciente independencia de la reacción respecto de la naturaleza del estímulo. Consistiendo este desarrollo intelectual en una capacidad para comunicarse con uno mismo o con los demás, ya sea por medio de palabras o símbolos así lo explica Bruner.

Por otra parte, Bruner, (citado por Flores 1994), explica que son relevantes las estructuras que se forman a través del proceso del aprendizaje, el lenguaje facilita el aprendizaje ya que el medio social y el intercambio de experiencias, permiten transformar y reordenar los datos para avanzar más allá de ellos, hacia una comprensión nueva. De allí que se origina el aprendizaje por descubrimiento. Con ello quiere significar que a través del lenguaje y la comunicación se genera un aprendizaje, puesto que el estudiante diariamente vive experiencias significativas a través del intercambio oral y verbal con otras personas, de esta forma incorpora, ordena, transforma los aprendizajes que va adquiriendo y los va ampliando a los que ya tiene para dar paso a otros aprendizajes.

El citado autor, destaca los siguientes principios que rigen el aprendizaje por descubrimiento: a) todo el conocimiento real es aprendido por uno mismo, b) el significado es producto exclusivo del descubrimiento creativo y no verbal c) el conocimiento verbal es la clave de la transferencia, d) el método del descubrimiento es el principal para transmitir el contenido, e) la capacidad para resolver problemas es la meta principal de la educación, f) el entrenamiento en la heurística del descubrimiento es más importante que la -materia de estudio, g) cada niño es un

pensador creativo y crítico y h) el descubrimiento organiza de manera eficaz lo aprendido para emplearlo.

Bases legales

Se ha tomado como una de las bases legales la constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000) el cual en su artículo 102 expresa lo siguiente:

La educación... está fundamentada en el respeto a todas las corrientes del pensamiento, con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano....., en una sociedad democrática basada en la valoración ética del trabajo y en la participación activa, consciente y solidaria en el proceso de transformación social... (p.85)

De este enunciado se desprende que Todos los individuos deben desarrollar su potencial basándolo en el respeto, ética y valores que permitan la transformación social esto respetando a todas corrientes de pensamientos.

Por otra parte La educación en Venezuela se apoya en la máxima Carta Magna y en consecuencia, allí consagra que la educación es un derechos humano que tienen todos los Venezolanos, tal como lo contempla la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000), en su Art. 102, el cual establece que la educación es un derecho humano y un deber social, obligatorio y gratuita. También menciona que es un servicio público basado en el respeto, en el cual el estado debe asumir su responsabilidad para el desarrollo de la ciencia, tecnología para estar al servicio de la sociedad. De igual forma, consagra que cada ser humano apoyado en este artículo, tiene plena libertad de desarrollar el potencial creativo para el pleno ejercicio de su

personalidad, valorando el trabajo y su participación activa, consciente en la sociedad.

Asimismo, en Artículo 103, señala que el Estado Venezolano garantizará una educación integral y de calidad, con igualdad de oportunidades y condiciones, estos aspectos y otros aspectos son tomados en cuenta atendiendo a las recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas, ya que es al estado a quien le compete crear y sostener las instituciones, programas, pero al mismo tiempo menciona que los entes privados pueden realizar contribuciones para llevar a cabo proyectos educativos públicos, siendo estas contribuciones tomadas en cuenta como desgravameles al impuesto sobre la renta.

Dentro de este marco de ideas, la Reforma Educativa Venezolana en el Currículo Básico Nacional, plantea retos; ya que contempla bloques de contenidos referidos a tecnología y creatividad, vitales para desarrollar dichos contenidos en los espacios físicos acondicionados y con los recursos proporcionados, tanto por el estado como por los demás entes que intervienen en el sistema educativo. Por consiguiente, la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000), en su Art.110 señala que:

...el estado venezolano reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país. También contempla que para el desarrollo de actividades se destinará recursos suficientes creando el sistema nacional de Ciencia y tecnología con el aporte de las empresas privadas. (p18)

De acuerdo a lo antes señalado por este documento legal, el estado conjuntamente con empresas privadas garantizará los insumos necesarios para el desarrollo de actividades tecnológicas, científicas, así como otros aportes para tal fin, con el objeto que se lleven a cabo para darle cumplimiento a esta ley.

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

El marco metodológico indica los procedimientos que se deben seguir para lograr los objetivos principales de la investigación, entre ellos se tienen: el Diseño de la investigación, tipo y modalidad, Análisis de contenido de contenido como coadyuvante en la recopilación de la información procedimiento metodológico.

Diseño de la Investigación

Según Hurtado J (2012) “el diseño de la investigación hace explícito los aspectos operativos de la misma” es por ello que el siguiente proyecto se enmarcó en los lineamientos de investigación documental quien es descrita por Arias F (1997) la investigación documental es aquella que se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de materiales impresos u otros tipos de documentos” (p. 47).

En el mismo orden de ideas Palella y Martins (2010) conceptualizan la investigación documental como una forma de recopilar información de distintas fuentes indagando a través de diversos documentos bien sea oral o escritos. (P.60)

Para Kerlinger (citado por Hernández, Fernández y Baptista, 1999). “La investigación no experimental ex post facto es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones” (P. 184)

Es por ello se dice que es no experimental ya que no se utilizó la manipulación de variables a conveniencia del entrevistador.

Tipo y Modalidad de Investigación

Cada investigación tiene parámetros diferentes que según sus modalidades y tipos las diferencias del resto de los tipos de investigación en este caso la presente investigación según sus características se enmarco en el ámbito de investigación proyectiva “Este tipo de investigación propone soluciones a una situación determinada a partir de un proceso de indagación implica explorar, describir, explicar y proponer alternativas de cambio mas no necesariamente ejecutar la propuesta” (Hurtado J, 2012, P.122)

El presente proyecto de investigación tiene como modalidad proyecto factible, según lo expresado por el manual de Tesis de Grado y Especialización y Maestría y Tesis Doctorales de la Universidad Pedagógica Libertador, (2003) expresa que este tipo de investigación consiste en un proyecto que sea viable y que se adapte a las diferentes necesidades sociales, tecnológicas, políticas y que además debe ser respaldada por una investigación de campo o documental. (p16).

Análisis de contenido de contenido como coadyuvante en la recopilación de la información

Este trabajo de investigación se orientó a un nuevo enfoque de investigación llamado análisis de contenido utilizado hoy en día por su eficacia a la hora de analizar, cuantificar y ordenar diferentes contenidos.

Se realizó un Análisis de los Contenidos de tipo documental del manual de laboratorio de Química editorial Biosfera utilizada en el 9no grado del liceo Nacional Bolivariano Pedro Gual y de las actividades prácticas desarrolladas en el curso.

Según Berelson (1971, citado por Hernández, Fernández y Baptista, 2003) definen el análisis de contenido como un método para analizar y estudiar la un

contenido de una manera más precisa, ordenada y objetiva (p 412) esta técnica de investigación es una herramienta muy útil tanto para los estudiantes como para los docentes ya que se fundamenta en el estudio de las ideas y conceptos.

Una de las definiciones más completas en cuanto al análisis de contenido es la de Krippendorf (1980) El cual plantea "El análisis de contenido es una técnica de investigación [que utiliza un conjunto de procedimientos] para hacer inferencias reproducibles y válidas a partir de un texto (de los datos al contexto de los mismos)". (p 21)

En consecuencia se puede definir análisis de contenidos como un método de investigación que permite estudiar diferentes contenidos y analizarlos de manera profunda y sistemática.

Procedimiento Metodológico

Para la realización de la caracterización de las practicas se tomó como referencia la revista electrónica diálogos educativos específicamente la publicación N° 18 la cual explica mediante una serie de cuadros, citas y análisis el cómo están estructuradas las prácticas de laboratorio y propone cómo deberían estar estructuradas dichas prácticas, por otra parte se tomaron las practicas del manual de laboratorio de Química de la editorial Biosfera para lograr el contrastar estas prácticas con las de la publicación a continuación se describe paso a paso las fases que fueron seguidas para el logro del objetivo.

Fase1. Prácticas de Laboratorio relacionadas al tema Estados de la Materia. En esta fase fueron tomadas las practica de laboratorio de química que son llevadas a cabo en la institución de manera regular por los docentes de 3er año de media básica general estas son tomadas del manual de laboratorio de la editorial biosfera todas estas se relacionadas con el tema estados de la materia. En esta fase se

realiza cuadro descriptivo el cual contiene el nombre de la practica objetivos y experiencias a realizar.

Fase II. Carácter metodológico de las prácticas de laboratorio En la fase antes mencionada se realizó una ponderación utilizando varios indicadores los cuales permitieron reconocer los tipos de prácticas que contiene el manual de laboratorio utilizado de manera regular en la institución, estos indicadores dieron como resultados que las practicas se presentan como afirmaciones o verificación de un resultado, del mismo modo arrojo que sugiere los procedimientos de manera detallada.

Fase III: Objetivos Didácticos de las prácticas de laboratorio. En esta ocasión se procedió a analizar el objetivo general de la practica según la Taxonomía de Bloom al realizar dicho análisis se hizo notar que las practicas del manual de la editorial biosfera no poseen objetivos generales ni específicos, cabe destaca que para la realización de la caracterización de las practicas es necesario efectuar el análisis de dichos objetivos es por ello que se procedió a analizar el objetivo que se encuentra en el título de las diferentes prácticas que se encuentran en dicho manual.

Fase IV: Determinación del carácter de realización y la organización docente de las prácticas de laboratorio

En esta fase se expresan las conclusiones que son arrojadas según la caracterización de las prácticas de laboratorio.

A continuación se muestra un cuadro de categorías y dimensiones el cual explica los tipos de prácticas de laboratorio que existen

	CATEGORÍAS	DEFINICIÓN	SUBCATEGORÍAS	DEFINICIÓN	PROCESAMIENTO
ACTIVIDADES EXPERIMENTALES	CARÁCTER METODOLÓGICO	FORMA EN QUE SE PRESENTA AL ESTUDIANTE LOS PROCEDIMIENTOS EXPERIMENTALES	ABIERTOS	SISO Y COLABORADORES (2008) CUANDO PARTEN DEL PLANTEAMIENTO DE UNA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA, EN LA CUAL EL ESTUDIANTE IDENTIFICA UN PROBLEMA Y CUYA SOLUCIÓN DEBE CONducIRLO A LA EXPERIMENTACIÓN CON MODELOS Y MÉTODOS	CUALITATIVO-LÓGICO

				<p>FÍSICOS PROPUESTOS POR EL PROFESOR O POR LOS MISMOS ALUMNOS COMO VÍA DE COMPROBACIÓN DE LAS CONJETURAS E HIPÓTESIS ENUNCIADAS COMO VÍA DE SOLUCIÓN. PÁG. 144</p>	
			<p>CERRADOS (TIPO “RECETA”)</p>	<p>SISO Y COLABORADOR ES (2008) OFRECEN A LOS ALUMNOS EN UNA GUÍA, TODOS LOS CONOCIMIENTO</p>	

				<p>S Y PROCEDIMIENT OS BIEN ELABORADOS Y ESTRUCTURADO S, SOLAMENTE TIENEN QUE ESTUDIAR EL ALGORITMO DEL DOCUMENTO FACILITADO A ESTE FIN Y POSTERIORMEN TE REALIZAR O REPRODUCIR CADA UNA DE LAS OPERACIONES INDICADAS, AL PIE DE LALETRA. PÁG. 144</p>	
--	--	--	--	--	--

			<p>SEMIABIERTOS SEMICERRADOS</p>	<p>O</p>	<p>GÓMEZ (1999) RESULTAN DE UNA COMBINACIÓN DE LOS DOS ANTERIORES, NO SE LE FACILITAN A LOS ALUMNOS TODOS LOS CONOCIMIENTOS ELABORADOS Y CON EL EMPLEO DE SITUACIONES PROBLÉMICAS SE MOTIVAN A INDAGAR, SUPONER Y HASTA DE EMITIR ALGUNA CONJETURA E</p>
--	--	--	--------------------------------------	----------	--

				HIPÓTESIS, QUE TENDRÁ QUE CONSTATAR A TRAVÉS DE LA EXPERIMENTACIÓN. PÁG. 144	
	OBJETIVOS DIDÁCTICOS	INTENCIONES QUE SEÑALAN LAS METAS HACIA LAS QUE SE ENCAMINA LA ACTIVIDAD PRÁCTICA	DE HABILIDADES O DESTREZAS	CRESPO Y ÁLVAREZ (2001) PRETENDE DESARROLLAR EN LOS ALUMNOS HÁBITOS, HABILIDADES Y DESTREZAS DE MANIPULACIÓN Y MEDICIÓN CON LOS INSTRUMENTOS Y EQUIPOS, LAS TÉCNICAS EN UN LABORATORIO,	CUALITATIVO-LÓGICO

				<p>ASÍ COMO CON LOS MÉTODOS DE PROCESAMIENT OS ESTADÍSTICOS DE LOS DATOS EXPERIMENTAL ES P144.</p>	
			<p>DE VERIFICACIÓN</p>	<p>SISO Y COLABORADOR ES (OBRA YA CITADAS) PERSIGUE LA COMPROBACIÓN EXPERIMENTAL DE LOS CONOCIMIENTO S DE LA ASIGNATURA, QUE INCLUYE LEYES Y PRINCIPIOS</p>	

				<p>FÍSICOS, EL COMPORTAMIENT TO DE MAGNITUDES FÍSICAS EXPRESADAS EN ECUACIONES MATEMÁTICAS Y EL ANÁLISIS DE UN PROCESO O FENÓMENO ESTUDIADO. PÁG. 144-145</p>	
			<p>DE PREDICCIÓN</p>	<p>SISO Y COLABORADOR ES (OBRA YA CITADAS) SE DIRIGE LA ATENCIÓN DEL ESTUDIANTE HACIA UN HECHO, PROCESO,</p>	

				<p>FENÓMENO O MANIFESTACIÓN FÍSICA EN UN MONTAJE EXPERIMENTAL DADO TANTO REAL COMO VIRTUAL, DE FORMA QUE SEA CAPAZ DE PREDECIR EL COMPORTAMIENTO DE LAS MAGNITUDES FÍSICAS INVOLUCRADAS, ASÍ COMO IDENTIFICAR LA TEORÍA EN QUE SE FUNDAMENTA TAL HECHO, LO QUE CONLLEVARÍA A</p>	
--	--	--	--	--	--

				UNA VERIFICACIÓN POSTERIOR PARA DARLE CONTINUIDAD LÓGICA A LA EXPERIMENTACIÓN PAG,145	
			INDUCTIVOS	SISO Y COLABORADORES(OBRA YA CITADA)A TRAVÉS DE TAREAS BIEN ESTRUCTURADAS SE VA ORIENTANDO Y CONDUCIENDO AL ESTUDIANTE PASO A PASO, PARA QUE DESARROLLE UN EXPERIMENTO	

				<p> CUYO RESULTADO DESCONOCE. SE EMPLEA LA CONVERSACIÓN HEURÍSTICA, INTRODUCIEND O CUESTIONES PROBLEMÁTICA S QUE PROVOQUE ESTADOS EMOCIONALES DE DUDA E INSEGURIDAD EN LOS ALUMNOS RESPECTO A LO RESULTADOS OBTENIDOS E INDUZCA A LA META COGNICIÓN EN </p>	
--	--	--	--	--	--

				EL APRENDIZAJE .	
	CARÁCTER DE REALIZACIÓN	FORMA EN QUE LOS ESTUDIANTES REALIZAN LAS ACTIVIDADES EXPERIMENTALES	FRONTALES	SISO Y COLABORADORES(OBRA YA CITADA), AQUEL DONDE TODOS REALIZAN LA MISMA PRÁCTICA (IGUAL DISEÑO EXPERIMENTAL, IGUALES SUSTANCIAS Y MATERIALES) E INSTRUCCIONES PARA SU DESARROLLO, Y POR TANTO NECESITA EL EQUIPAMIENTO DE UN MAYOR NÚMERO DE	CUALITATIVO-LÓGICO

				PUESTOS DE TRABAJO pag 145	
			POR CICLOS	SISO Y COLABORADOR ES(OBRA YA CITADA), SIGUEN COMO CRITERIO LAS DIMENSIONES DEL CONTENIDO, ENTIÉNDASE POR ESTO LAS UNIDADES CONCEPTUALES, PROCEDIMENTALES Y ACTITUDINALES . AQUÍ LOS ESTUDIANTES NO REALIZAN LA MISMA PRÁCTICA A UN	

				MISMO TIEMPO, POR LO QUE PUEDEN COMPARTIR LAS EXPERIENCIAS Y SOCIALIZAR EL TRABAJO. PAG 145	
			PERSONALIZADOS	SEGÚN GÓMEZ (1999).QUE CONSTITUYE UNO DE LOS PROBLEMAS MÁS COMPLEJOS A LOS QUE DEBE ENFRENTARSE EL ESTUDIANTE SEGÚN GÓMEZ (1999). ESTE TIPO DE LABORATORIO ES EL	

				<p>QUE MÁS APROXIMA A LOS ALUMNOS A LA INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL CIENTÍFICA, PUESTO QUE SU SOLUCIÓN SE REALIZA MEDIANTE UN CONJUNTO DE TAREAS COGNOSCITIVAS – IGUAL LO HACE UN INVESTIGADOR– DONDE SE REFLEJAN LAS TRES PARTES FUNDAMENTAL ES DEL MÉTODO:</p>	
--	--	--	--	---	--

				PREPARACIÓN DEL EXPERIMENTO, REALIZACIÓN DEL EXPERIMENTO, OBTENCIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS Y UTILIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL EXPERIMENTO. PAG 145	
	ORGANIZACIÓN DOCENTE	FORMA EN QUE EL DOCENTE DISTRIBUYE EL TRABAJO EXPERIMENTAL EN EL TIEMPO	TEMPORALES	CRESPO Y ÁLVAREZ (2001) ESTAS CASI SIEMPRE SE REALIZAN POSTERIORES A LA IMPARTICIÓN	CUALITATIVO-LÓGICO

				DEL CONTENIDO TEÓRICO DE LAS MISMAS, PARA FAVORECER LA FORMACIÓN DE CONOCIMIENTOS, HÁBITOS, HABILIDADES Y VALORES EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PAG 145
			SEMITEMPORALES / SEMIESPACIALES	SISO Y COLABORADOR ES(OBRA YA CITADA CONSIDERAN UN PUNTO DE EQUILIBRIO ENTRE LAS DOS ANTERIORES, DEBIDO A QUE

				<p>SE ESTABLECE UN LÍMITE ESPACIO-TEMPORAL EN SU PLANIFICACIÓN DOCENTE, PARA QUE LOS ALUMNOS PUEDAN Y DEBAN REALIZAR LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO CORRESPONDIENTE A DETERMINADO CICLO DE LOS CONTENIDOS. LOS ALUMNOS DECIDEN EL ORDEN Y FRECUENCIA DE</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>REALIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS, TENIENDO EN CUENTA QUE DEBEN HABER CUMPLIDO EL CICLO EN UN LÍMITE DE TIEMPO PREFIJADO PARA PODER PASAR A UN PRÓXIMO SUBSISTEMA O CICLO DE PRÁCTICAS.</p>	
			<p>ESPACIALES</p>	<p>SISO Y COLABORADORES(OBRA YA CITADA SE INFORMA A LOS</p>	

				ESTUDIANTES AL INICIO DEL CURSO ESCOLAR EL SISTEMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO PARA DARLE CUMPLIMIENTO A LOS OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE ESTUDIO DE LA ASIGNATURA. ESTOS DECIDEN EN QUÉ MOMENTO REALIZARÁN LAS PRÁCTICAS DE MANERA INDEPENDIENTE, PERO	
--	--	--	--	--	--

				SIEMPRE ATENDIDOS EN EL LABORATORIO POR EL PERSONAL PAG 145	
--	--	--	--	---	--

Fuente:Escalona M ; Pineda A (2014)

CAPÍTULO IV

Caracterización de las Prácticas

Con el propósito de validar el contenido que antes se ha expuesto se procedió a realizar la caracterización de las prácticas de laboratorio las cuales son realizadas en el Liceo Bolivariano Pedro Gual, Siguiéndose la metodología de Siso, Z. y colaboradores (2008) en la que mediante una serie de clasificaciones, citas y análisis permitió conocer el estado actual de las prácticas de laboratorio asimismo proporciono información sobre cómo debería ser las prácticas de laboratorio tomando en cuenta esto se procedió a realizar la caracterización de dichas prácticas tomando la metodología antes mencionada:

En el cuadro a continuación se procede a mostrar las prácticas de laboratorio que llevan a cabo de manera anual en la institución antes mencionada:

Fase1. Prácticas de Laboratorio relacionadas al tema Estados de la Materia

Cuadro 2

Prácticas de laboratorio

Titulo	Objetivos	Experiencias
Selección apropiada de instrumentos de medición para determinar las propiedades de la materia	NO CONTIENE	<ul style="list-style-type: none">✓ Determinar la masa de un material sólido.✓ Medir el volumen de un líquido.✓ Determinar la temperatura de una solución✓ Determinación de la capacidad y apreciación.✓ Determinación del error porcentual.✓ Relación entre apreciación y error relativo.

Determinación de las propiedades características de las sustancias	NO CONTIENE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Medición de volúmenes ✓ Determinación del volumen de un sólido irregular. ✓ Determinación de la masa ✓ La densidad de una propiedad característica.
Identificación de las mezclas de acuerdo a sus características.	NO CONTIENE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preparación de las mezclas ✓ Separación de las mezclas ✓ Separación de los componentes de una solución.

Fuente: Escalona M; Pineda A (2014)

Fase 2. Carácter metodológico de las prácticas de laboratorio

Cuadro 3

Estructura de las prácticas elaboradas en el Liceo Bolivariano Pedro Gual.

ESTRUCTURA	INDICADORES	% de frecuencia
	Propone el problema explícitamente: redactado en forma interrogativa o planteando una Interrogante.	0
	Propone el problema como una afirmación, o Hecho a verificar.	100
	No precisa el problema.	0
	Sugiere un procedimiento experimental en Detalle.	100
	Sugiere un procedimiento experimental de manera general.	0

Nota datos tomados de la publicación diálogos educativos (2008)

De lo antes expuesto se hace notar que las prácticas de laboratorio de Química realizadas en el Liceo Bolivariano Pedro Gual se presentan como hechos a verificar o a afirmar en procedimientos detallados enmarcándose así como recetas de cocina no permitiendo de esta manera llevar al estudiante a un aprendizaje significativo y de esta manera a la no comprensión del experimento.

Fase III: Objetivos Didácticos de las prácticas de laboratorio

Debido a que Siso y Colaboradores (2008) expresan que para llevar a cabo una caracterización es necesario analizar los objetivos de la práctica hemos decidido analizar los objetivos que se encuentra en el título ya que las prácticas tomadas del Manual de laboratorio de Química de la editorial biosfera no contienen objetivos generales ni específicos en cada experiencia a realizar.

Cuadro 4

Matriz para de análisis para los objetivos (encontrados en el título) didácticos de las prácticas desarrolladas en la asignatura de Química de tercer año de media básica general del Liceo Bolivariano Pedro Gual.

PRACTICA	VERBO	ASPIRACION	ANALISIS
Selección apropiada de instrumentos de medición para determinar las propiedades de la materia.	SELECCIONAR	Que el estudiante identifique y aplique los criterios de selección apropiada para la medición de las propiedades de la materia.	Este verbo pertenece al nivel I (conocer) del dominio cognoscitivo, Implica conocimientos de formas y medios de tratar con hechos específicos. Siso, Z. y colaboradores (2008) En este caso hace referencia al proceso de selección para correcta medición de manera segura y precisa de las propiedades de la materia
Determinación de las propiedades características de las sustancias.	DETERMINAR	Que el estudiante obtenga a través de una serie de experimentos las propiedades características de las sustancias.	En la Taxonomía de Bloom, este verbo no está contemplado, sin embargo, se ha sustituido para el análisis como el verbo Fijar, ya que le es sinónimo. Éste último Forma parte nivel I (conocimiento) del dominio cognoscitivo del estudiante, y se refiere al mero conocimiento de hechos específicos. Siso, Z. y colaboradores (2008). Este tipo de experimentos no permiten en el estudiante de media básica general un aprendizaje significativo ya que no requiere métodos de pensamiento de orden superior.

Identificación de las mezclas de acuerdo a sus características	IDENTIFICAR	Que el estudiante identifique a través de experimentos las mezclas según sus características.	El verbo identificar pertenece al nivel I de la Taxonomía de Bloom (explicada anteriormente). Al igual que la práctica anterior este hace referencia según su verbo a la obtención final de un resultado como comprobación de una serie de características
--	-------------	---	---

Fuente: Escalona M; Pineda A

Fase IV: Determinación del carácter de realización y la organización docente de las prácticas de laboratorio

Una vez evidenciado lo anterior expuesto se llega a la conclusión de que las prácticas de laboratorio de Química de media básica general del Liceo Bolivariano Pedro Gual se encuentran de la siguiente manera:

- Prácticas cuyo enunciado es su objetivo general
- Prácticas que carecen de objetivos específicos
- Prácticas sin contenidos: procedimentales, Actitudinales, ni conceptuales
 - Prácticas frontales
 - Prácticas Cerradas “ Tipo Recetas de Cocina”
 - Prácticas que no se adaptan a la situación real del plantel.
 - Prácticas cuyo Pre-laboratorio no incentiva al estudiante a investigar sobre el laboratorio a tratar ya que lo indica como un relato de la práctica.
- No permite que el estudiante muestre sus destrezas
- Carente de procesos de pensamiento
- Abundancia en métodos de comprobación.

- Al no poseer objetivos las practicas no tienen un sentido claro a que dar respuesta.

El 100% de las prácticas que son analizadas en esta caracterización persiguen un dominio cognoscitivo y ninguna de ellas conduce a los estudiantes a la comprensión siendo este el aspecto más importante del aprendizaje ya que al comprender e internalizar los procesos por los cuales el estudiantado recorre al momento de la realización de las experiencias este valora, descubre, desarrolla y aprende.

Es por ello que se ve la necesidad de diseñar una práctica de laboratorio la cual posea las siguientes características:

- Objetivos Generales y Específicos para que el estudiante tenga una idea clara de que se está buscando con la experiencia.
- Contenidos procedimentales, Actitudinales y conceptuales que permitan la interiorización de una actitud, de un valor o apreciación los cuales influyan en la toma de conciencia sobre alguna situación.
- Prácticas semi-abiertas las cuales permitan al estudiantado experimentar conocer y crear experiencias nuevas en el laboratorio.
- Introducir materiales de uso común a las prácticas los cuales permitirán llevar a cabo la experiencia ya que se adaptaran a la situación real del plantel. .
- Adaptar las experiencias a la situación real del plantel para que de esta manera sea más plausible la realización de experimentos.
- Permitir al estudiante mostrar sus destrezas y habilidades al permitirle crear sus propios instrumentos con materiales de fácil acceso.
- Adecuar la práctica para que sea dividida en dos experiencias para favorecer el aprendizaje significativo.

- Permitir al estudiante la búsqueda de alternativas o complementos para el logro de la parte experimental de algún tema con el cual estén tratando.

CAPÍTULO V

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Existe la necesidad de diseñar una Secuencia de Enseñanza como recurso didáctico para que facilite el aprendizaje del contenido de Estados de la materia, en la asignatura de Química del Liceo Bolivariano Pedro Gual. La creación de la Secuencia de Enseñanza como estrategia para el Aprendizaje del contenido Estados de la Materia, permite obtener una alternativa al problema planteado mostrando dicho contenido en un contexto más actualizado y con más estrategias las cuales permitan la adaptación a la situación real del plantel.

De igual forma al incluir en las actividades de la Secuencia de Enseñanza una práctica de laboratorio la cual se realice con materiales de uso común Que le brinde al docente ideas para la realización de esa actividad en el tema Estados de la Materia así como también puede tomar como referencia las mismas para la adaptación de otro tema en la parte experimental en la asignatura de Química.

Recomendaciones

- Ejecutar la propuesta presentada para la asignatura de Química y evaluar los resultados obtenidos en la aplicación de la misma.
- Llevar a todos los docentes de los diferentes 3er año de Media Básica General de la Institución Pedro Gual la propuesta de la Secuencia de Enseñanza para medir y contrastar los resultados obtenidos en cada una de las secciones.
- Una vez aplicada y contrastados los resultados tomar como modelo dicha secuencia para planificar actividades en los demás temas de la asignatura.
- Promover el uso de las secuencias en las demás asignaturas del plantel.

- Introducir Materiales de uso común a las prácticas los cuales permitirán llevar a cabo la experiencia ya que se adaptaran a la situación real del plantel. .
- Adaptar las experiencias a la situación real del plantel para que de esta manera sea más plausible la realización de experimentos.
- Permitir al estudiante mostrar sus destrezas y habilidades al permitirle crear sus propios instrumentos con materiales de fácil acceso.
- Adecuar la práctica para que sea dividida en dos experiencias para favorecer el aprendizaje significativo.
- Permitir al estudiante la búsqueda de alternativas o complementos para el logro de la parte experimental de algún tema con el cual estén tratando.

CAPITULO VI

LA PROPUESTA

Introducción

En este trabajo proponemos una Secuencia de Enseñanza dirigido a los docentes llamada estados de la materia, que facilite el aprendizaje significativo en los estudiantes, la metodología en el cual se apoyó dicho trabajo este consta de cinco tareas entre las cuales se encuentra la determinación del contenido académico, en el cual en primer lugar se hace una selección y análisis del contenido del tema que facilite la planificación del mismo y la teoría que respalda en este caso el aprendizaje significativo, Como segunda tarea se encuentra la determinación de la problemática del aprendizaje, en la Química y específicamente en el contenido de estados de la materia en las cuales se exponen las dificultades que evidencian los estudiantes para el aprendizaje de la misma, la tercera tarea se realizara la selección, formulación y secuenciación de objetivos aquí se presentara especial interés en que los contenidos, procedimientos y conceptos se limiten a la intención de enseñar al educando estimulando todas y cada una de las capacidades del mismo. La cuarta tarea es la selección de estrategias de instrucción y secuencia de actividades en la cual se hace el planteamiento de la secuencia y se propone planificar las actividades, por ultimo la selección de estrategias de evaluación aquí se expone la evaluación formativa como se evalúa? Que se evalúa?

Justificación

La situación que se vive actualmente en la enseñanza de la Química no solo exige mayor preparación académica por parte del docente sino que también amerita la

Planificación continúa siendo uno de los principales objetivos de la misma que el estudiante adquiriera el conocimiento y competencias en cada tema impartido. Es por ello que esta propuesta esta encaminada al desarrollo de las competencias y el aprendizaje significativo y que presente estrategias apropiadas para la enseñanza de las ciencias

Visión General: Esta propuesta propone abordar el contenido Estados de la Materia para la cual los estudiantes deberán desarrollar competencias, que promuevan a una actitud crítica con capacidad para argumentar respecto al tema.

Objetivos de la propuesta

Objetivo General

Facilitar a los docentes una Secuencia de Enseñanza como herramienta que facilite el Aprendizaje Significativo de los Estados de la Materia en los educandos de media básica general.

Objetivos específicos

Identificar la Materia que se encuentra en su entorno para ejemplificar el contenido.

Comprobar a través de ejemplos de la vida diaria como cambian los Estados de la Materia introduciendo materiales de uso común.

Definir mediante lluvias de ideas los Estados de la Materia según los contenidos explicados.

Secuencia de Enseñanza Estados de la Materia

Andri Pineda

María Escalona

Tarea 1: Determinación del Contenido Académico

Como fundamentación teórica para la elaboración de la Secuencia Didáctica se ha tomado en cuenta el Nuevo CURRÍCULO NACIONAL BOLIVARIANO el cual tiene como componentes en el área de aprendizaje SER HUMANO Y SU INTERACCIÓN CON OTROS COMPONENTES DEL AMBIENTE la finalidad de:

“Analizar el funcionamiento integrado de los sistemas del ser humano, para el mantenimiento de la salud integral y la importancia de la variabilidad genética, diversidad y adaptación de los seres vivos, fenómenos, relaciones y problemas del ambiente, como principio fundamental para la preservación de la vida, a partir de la comprensión del ser humano como un componente más del ecosistema” Currículo Nacional Bolivariano (2007) p54

El contenido los estados de la materia fue seleccionado del currículo nacional bolivariano el cual está inmerso en el tema Materia: definición y estados de la materia. Ahora bien la Materia en Química hace referencia a todo aquello que posee masa e inercia y ocupa un lugar en el espacio Si la materia tiene masa y ocupa un lugar en el espacio significa que es cuantificable, es decir, que se puede medir. Esto quiere decir que todo lo que se puede imaginar hasta lo más simple posee masa como por ejemplo, un auto, computadora, teléfonos, las bebidas insectos. De acuerdo a estos ejemplos, en el mundo natural existen distintos tipos de materia, la cual puede estar constituida por dos o más materiales diferentes, tales como la leche, la madera, un trozo de granito, el azúcar, etc. Si un trozo de granito se muele, se obtienen diferentes tipos de materiales.

Enlazado a este tema nos encontramos Estados de la materia que es nuestro tema a trabajar la cual nos habla. En condiciones no extremas de temperatura, la materia puede presentarse en tres estados físicos diferentes: estado sólido, estado líquido y estado gaseoso.

Por consiguiente Los sólidos poseen forma propia como consecuencia de su rigidez y su resistencia a cualquier deformación. La densidad de los sólidos es en general muy poco superior a la de los líquidos, de manera que no puede pensarse que esa rigidez característica de los sólidos sea debida a una mayor proximidad de sus moléculas; además, incluso existen sólidos como el hielo que son menos densos que el líquido del cual provienen. Además ocupan un determinado volumen y se dilatan al aumentar la temperatura.

En consecuencia esa rigidez se debe a que las unidades estructurales de los sólidos, los átomos, moléculas y iones, no pueden moverse libremente en forma caótica como las moléculas de los gases o, en menor grado, de los líquidos, sino que se encuentran en posiciones fijas y sólo pueden vibrar en torno a esas posiciones fijas, que se encuentran distribuidas, de acuerdo con un esquema de ordenación, en las tres direcciones del espacio. Por otra parte la estructura periódica a que da lugar la distribución espacial de los elementos constitutivos del cuerpo se denomina estructura cristalina, y el sólido resultante, limitado por caras planas paralelas, se denomina cristal. Así, pues, cuando hablamos de estado sólido, estamos hablando realmente de estado cristalino.

Así mismo Los líquidos se caracterizan por tener un volumen propio, adaptarse a la forma de la vasija en que están contenidos, poder fluir, ser muy poco compresibles y poder pasar al estado de vapor a cualquier temperatura. Son muy poco compresibles bajo presión, debido a que, a diferencia de lo que ocurre en el caso de los gases, en los líquidos la distancia media entre las moléculas es muy pequeña y, así, si se reduce aún más, se originan intensas fuerzas repulsivas entre las moléculas del líquido.

De igual forma el hecho de que los líquidos ocupen volúmenes propios demuestra que las fuerzas de cohesión entre sus moléculas son elevadas, mucho mayores que en el caso de los gases, pero también mucho menores que en el caso de los sólidos. Las moléculas de los líquidos no pueden difundirse libremente como las

de los gases, pero las que poseen mayor energía cinética pueden vencer las fuerzas de cohesión y escapar de la superficie del líquido (evaporación).

En ese mismo orden de ideas los gases se caracterizan porque llenan completamente el espacio en el que están encerrados. Si el recipiente aumenta de volumen el gas ocupa inmediatamente el nuevo espacio, y esto es posible sólo porque existe una fuerza dirigida desde el seno del gas hacia las paredes del recipiente que lo contiene. Esa fuerza por unidad de superficies la presión.

Para favorecer el entendimiento de estos temas serán propuestas unas series de actividades basándonos Ausubel y su teoría del aprendizaje significativo. El aprendizaje significativo es el proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o información con la estructura cognitiva del que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal. Esa interacción con la estructura cognitiva no se produce considerándola como un todo, sino con aspectos relevantes presentes en la misma, que reciben el nombre de ideas de anclaje (Ausubel, 1976, 2002; Moreira, 1997; citados por Rodríguez 2004, p.2).

Según Ausubel para que se produzca un aprendizaje significativo es preciso que tanto el material que debe aprenderse como el sujeto que debe aprenderlo cumplan ciertas condiciones. En cuanto al material, es preciso que posea significado en sí mismo, es decir, que sus elementos están organizados en una estructura. Pero no siempre los materiales estructurados con lógica se aprenden significativamente, para ello, es necesario además que se cumplan otras condiciones en la persona que debe aprenderlos. En primer lugar, es necesaria una predisposición para el aprendizaje significativo, por lo que la persona debe tener algún motivo para aprender.

Además del material con significado y la predisposición por parte del sujeto, es necesario que la estructura cognitiva del alumno contenga ideas inclusoras, esto es decir, ideas con las que pueda ser relacionado el nuevo material. A su vez, este proceso es similar a la acomodación piagetiana, la nueva información aprendida modificará la estructura cognitiva del individuo.

Formas de aprendizaje significativo según la Teoría de la Asimilación de Ausubel (Ausubel, Novak y Hanesian, 1978, citados por Pozo, 2010, p.218)

¿Qué aspectos del tema se van a trabajar?

- Lugares en la naturaleza donde se encuentran los estados de la materia.
- Estados de la materia en la vida cotidiana.
- Estados de la materia en el agua
- Práctica de laboratorio relacionada con los estados de la materia.

Tarea 2: Determinación de la problemática del aprendizaje

El mundo de la Química es fascinante y siempre ha causado curiosidad pero en las aulas de clases la realidad es otra nos encontramos con la apatía que muestran los estudiantes y que tienden a tener problemas a la hora de aprender Química bien sea por lo metodológica que resulta ser, la enseñanza y aprendizaje de muchos de los temas inmersos en la asignatura de química en la educación secundaria son vistos por los estudiantes como un verdadero desafío.

Una problemática muy común es que los docentes “explican” o “enseñan” conceptos de materia, masa, sólidos, líquidos y gaseosos entre otros. Que los estudiantes en realidad aprenden de forma memorística, esto se debe a que la repetición se manifieste de manera más sencilla que la comprensión por ello es importante que el educando intente comprender lo explicado por el docente para lograr un aprendizaje significativo sobre el tema dado.

Analizando la ley de educación artículo 15, literal 8, pág. 10 quien cita:

” Desarrollar la capacidad de abstracción y el pensamiento crítico mediante la Formación en filosofía, lógica y matemáticas, con métodos innovadores que Privilegien el aprendizaje desde la cotidianidad y la experiencia.”

Por consiguiente Podemos decir que la enseñanza de la química desde tiempos remotos se ha manifestado como un obstáculo en la educación secundaria ya que no posee las suficientes herramientas didácticas para lograr un aprendizaje significativo

en los estudiantes esta se presenta de manera muy metodológica con preguntas y experimentos cerrados que no permiten despertar el interés a descubrir desde sus conocimientos adquiridos nuevas experiencias de esta manera estaremos contribuyendo a través de la enseñanza de la Química la formación de una cultura general que permita a los estudiantes reconocer en cualquier situación cotidiana los estados de la materia, la relación que existe entre cada uno de ellos y las posibles maneras de pasar de un estado a otro diversos compuestos.

Siendo también la materia y sus estados una introducción a la asignatura de química es importante que los estudiantes comprendan y manejen cada uno de los conceptos, experiencias y aplicaciones en la vida diaria del tema planteado ya que este servirá como base para la comprensión de los temas continuos.

¿Que idea tienen los estudiantes sobre el tema?

“Los alumnos desarrollan ideas sobre su mundo, construyen significados para las palabras que se usan en ciencia y despliegan estrategias para conseguir explicaciones sobre cómo y por qué las cosas se comportan como lo hacen [Osborne y Wittrock, 1983, pág. 490]”.

Es importante que los estudiantes tengan ideas previas de los temas a desarrollar ya que esto le facilitara el proceso de aprendizaje, en el caso del tema que se trabajara en nuestra secuencia de actividades que son mezclas es conveniente que el estudiante tenga una base para que cuestione sus conceptos y a partir de allí forme su propia hipótesis de los conceptos y obtenga un aprendizaje propio y significativo.

Tarea 3: selección, formulación y secuenciación de objetivos

En la mayoría de los estudiantes les resulta difícil aprender Química y de temas inmersos en ella como el Estado de la Materia, a continuación Se presentaran una serie de objetivos que se tomaran en cuenta en la en la elaboración y diseño de las secuencias didácticas que ayuden y faciliten el aprendizaje significativo en dicho tema para los cuales los estudiantes deben conocer:

Definir Materia, Estados, Solido, Liquido, Gaseoso Y Plasma

- Identificar la clasificación de los Estados de la Materia en objetos de uso común.
- Reconocer los instrumentos de medición correctos para los estados de la materia.
- Reconocer la importancia de los Estados de la Materia en la naturaleza.
- Interpretar los conceptos de los Estados de Materia y sus estados.
- Relacionar los conceptos de Estados de la Materia en la vida diaria.

Tarea 4: selección de estrategias de instrucción y secuencia de actividades

La Estrategia Instruccional Comprende la planificación de eventos, para facilitar el logro de los objetivos, se definen los estímulos a ser presentados y cuales respuestas se esperan por parte de los estudiantes. Los eventos externos a realizar se relacionan directamente con los actos de aprendizaje y procesos internos asociados a cada una de ellas: orientación para el aprendizaje, proporciona retroalimentación y se promueve la transferencia de aprendizaje, según los eventos propuestos por Gagné, citado por Dorrego (1991). En la estrategia instruccional, también se toma en cuenta la discusión grupal, individualización, intercambio de experiencias. Estos aspectos son considerados por las estrategias a ser utilizadas, por consiguiente aquí contempla parte la modalidad de enseñanza, presentación o a distancia con la adecuación del medio.

Por otra parte Las secuencias didácticas son estrategias didácticas utilizadas por el docente en la praxis de su profesión, las cuales están orientadas al desarrollo de las competencias y el logro del aprendizaje significativo de los estudiantes. Para Smith y Ragan(1999) las secuencias didácticas pueden ser desarrolladas en cuatro momentos durante las actividades didácticas las cuales son inicio, desarrollo, cierre y evaluación de las actividades realizadas.

El planteamiento de esta Secuencia de Enseñanza busca proporcionarles a los docentes herramientas para facilitar el aprendizaje significativo es por ello que Se le facilitara al docente una serie de actividades didácticas que servirán de instrumento para la enseñanza, comprensión y evaluación de dicho contenido. Entre las fuentes documentales que se utilizaran para su elaboración tenemos: libros, enciclopedias, internet, libro de practica de laboratorio biosfera y revistas entre otros.

Tarea 5: selección de estrategias de evaluación

Una de las tareas más complejas que tiene el docente es evaluar ya que esto implica emitir un juicio acerca sobre los posibles logros y desempeño que pueda tener el estudiante en el proceso de aprendizaje.

Por otra parte El modelo para el diseño instruccional del medio, propuesto por Dorrego (1991) describe en una de sus fases la Evaluación Formativa y Sumativa. Esta fase se realiza paralelamente durante el desarrollo de la planificación. La evaluación formativa: se lleva acabo dentro de los procesos instruccionales de manera sistemática en la medida que se desarrolla la planificación con el propósito de recabar información, revisar para luego retroalimentación el proceso.

En la planificación la evaluación formativa debe responder a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué se evalúa?. En esta interrogante se evalúa las variables pedagógicas que correspondan a los aspectos que conforman la selección del medio y las variables técnicas que conforman parte del diseño.
2. ¿Quiénes evalúan?. En este proceso solo evalúan los expertos en contenidos y en diseño instruccional y profesores de la asignatura, los alumnos no participan en la evaluación de este proceso.

3. ¿Cuáles son los procedimientos e instrumentos para realizar la evaluación?. El procedimiento es el análisis de informe sobre la selección del medio y los instrumentos a utilizar son escala de valoración o lista de cotejo.
4. ¿Cómo se analizan los resultados?. Los resultados se analizan directamente, sin tabular, se discuten con los expertos en contenidos, diseño instruccional, el docente de la asignatura, apoyados en los registros en los registros realizados en los instrumentos, con el propósito de escuchar sugerencias sobre las posibles fallas remediales encontradas.
5. ¿Qué decisiones pueden tomarse a partir de los resultados?. En esta fase se hacen las revisiones de los objetivos terminales, para su reformulación, se puede modificar el análisis estructural, de igual forma la conducta de entrada y requisitos previos, se revisan los objetivos específicos (redacción) lo cual conlleva a eliminar o incluir los eventos instruccionales propuestos, también el contenido puede ampliarse, variar de acuerdo a su complejidad. Todas estas revisiones conducen a mejorar tanto pedagógica como técnicas del medio.

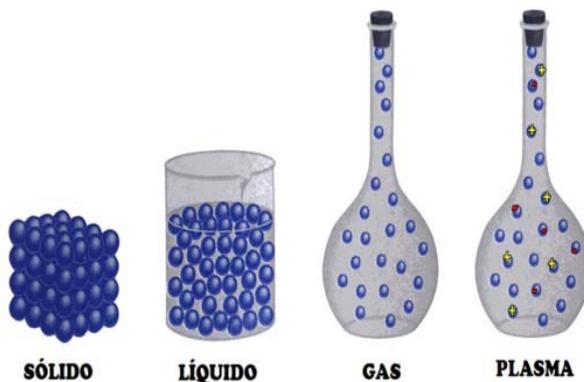
La evaluación Sumativa: Se desarrolla dentro del proceso sistemático de la instrucción y se realiza después de elaborar la etapa de producción con el propósito de tomar decisiones en cuanto al uso o descarte del medio. En esta etapa puede implicar la investigación a fin de contrastar su efectividad con otros medio.



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



SECUENCIA DE ENSEÑANZA DIRIGIDO A LOS DOCENTES
“ESTADOS DE LA MATERIA”



Autor(es):
Escalona María
Pineda Andri

Bárbula 2014

CONTENIDO

Actividad N°1: Explorar conocimientos previos acerca de la materia con preguntas generadoras.

Actividad N°2: Conocer los estados de la materia (sólido, líquido, gas y plasma) a través de la elaboración de un mapa mental o conceptual.

Actividad N°3: Diferenciar los estados de la materia y sus características

Actividad N° 4: Completando oraciones de la materia y sus estados

Actividad N°5 Los estados de la materia en tu entorno.

Actividad N°6 Observando los cambios de estados del agua desde nuestro hogar.

Actividad N°7 “Conociendo 4to estado de la materia llamado Plasma “

Actividad N°8 Elaboración de un relato en donde estén presente los estados de la materia.

Actividad N°9 Elaboración de una maqueta en el cual se visualice el ciclo del agua (hay se visualizaran los estados del agua)

Actividad N°10 “Construyendo mi glosario de términos de la materia y sus estados”.

Actividad N° 11 “Prácticas de laboratorio con materiales de provecho”

Plan de lapso

Plan diario de clases

Actividad N° 1

En que consiste: Explorar los conocimientos previos acerca “la materia”

Materiales a utilizar: Pizarrón, borrador lápices, marcadores y otros objetos a la creatividad del docente.

Desarrollo de la actividad propuesta:

Para comenzar la actividad puede preguntarles a los estudiantes ¿Qué entienden por materia? ¿Donde encontramos la materia en la vida cotidiana? Prestando atención a cada una de las ideas aportadas para luego de manera más compleja explicar el concepto de materia y donde podemos encontrar la materia en la vida cotidiana.

Sugerencia: Se sugiere colocar a los estudiantes en modo de mesa redonda para así poder obtener información de diferentes puntos de vista a través de la horizontalidad creando así un feed –back que permita la retroalimentación entre los estudiante y el docente, además, ver la capacidad de pensamiento y el desarrollo de la expresión oral de cada uno de los estudiantes.

En el desarrollo de la actividad puede colocar diferentes objetos que permita ver y palpar el concepto de materia y de como esta inmerso en la vida diaria.



Posteriormente pueden construir una lista con los objetos o cosas que consideren materia, a partir de esta experiencia promueva una a una reflexión en lo cual los estudiantes puedan construir el concepto de materia y saber donde encontrarla en su entorno, para finalizar plantee nuevamente las preguntas y compare con los resultados anteriores.

Actividad N° 2

En que consiste: Conocer los estados de la materia (sólido, líquido, gas y plasma) a través de la elaboración de un mapa mental o conceptual.

Materiales a utilizar: papel bond, colores, marcadores, revistas, dibujos entre otros.

Desarrollo de la actividad propuesta:

Se puede comenzar la sesión haciendo un recuento de la actividad pasada acerca de la materia luego indagar de la Previa investigación del estudiante acerca del tema Estados de la Materia, Explicar de forma compleja los Estados de la Materia incluyendo conceptos, teorías y ejemplos que faciliten el entendimiento del mismo.

Sugerencias: se sugiere que los estudiantes formen grupos de 4 personas para la elaboración de un mapa mental o conceptual que facilite la comprensión del tema de manera dinámica, estimulando la creatividad, memoria y procesamiento de la información de forma eficaz, promoviendo también el trabajo en grupo.



Posteriormente se destacan las ideas principales de cada uno de los mapas elaborados tomando por lo menos a 2 integrantes de cada grupo resaltar los conceptos aprendidos y relacionarlos con la vida diaria, para culminar el docente hace su participación aportando sus ideas.

Actividad N°3

En que consiste: Diferenciar los estados de la materia y sus características.

Materiales a utilizar: hojas blancas y lápiz

Desarrollo de la actividad propuesta:

Para desarrollar esta actividad pregunte a las estudiantes acerca de lo aprendido en la actividad previa y haga un recuento del tema, después invite a los estudiantes a elaborar un cuadro comparativo con las diferentes características de cada uno de los Estados de la Materia.

SOLIDO	LIQUIDO	GAS	PLASMA

Sugerencia: se recomienda de cada uno de los estudiante realice su cuadro comparativo para conocer la potencialidad cuando trabajan de manera individual.

Por ultimo para recabar información acerca de las experiencias en este ejercicio se deben realizar preguntas orientadoras tales como: que expresen con sus propias palabras las diferencias entre cada uno de los Estados de la Materia.

Actividad N° 4

En que consiste: completando oraciones de la materia y sus estados

Desarrollo de la actividad propuesta: En esta actividad entrégales a tus estudiantes una hoja la cual contenga una serie de oraciones la cual deberá completar según su conocimiento.

- La materia esta compuesta de _____
- Si el agua esta en su estado natural y posteriormente se convierte en hielo se dice que paso de estado a estado _____
- Cuando se tiene un helado y se expone a altas temperaturas se dice que este paso estado _____ estado _____
- Si se tiene un envase de moléculas en suspensión de manera dispersa y en otro envase moléculas muy unidas que en el primer caso tenemos un estado y el siguiente envase un estado _____

Sugerencia: se sugiere que los estudiantes realicen de manera individual la actividad para así poder medir el conocimiento real adquirido del tema.

Actividad N°5

En que consiste: los estados de la materia en tu entorno

Materiales a utilizar: hojas, lápiz y creatividad

Desarrollo de la actividad propuesta:

Para retomar el tema de estados de la materia pídele a tus estudiantes que realicen un listado de 15 momentos distribuidos en tres espacios (hogar, escuela, calle) donde se observen los estados de la materia.

Hogar	Escuela	Calle
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.
4.	4.	4.
5.	5.	5.

Luego cada uno de los estudiantes compartirá la información colocada en la hoja. Para finalizar el docente aclarará las dudas con respecto al tema.

Actividad N°6

En que consiste: observando los cambios de estados del agua desde nuestro hogar.

Materiales a utilizar: agua, una botella, la nevera (para la refrigeración)

Desarrollo de la actividad propuesta:

Se puede comenzar la actividad haciendo preguntas que despierten curiosidad en los estudiantes y que se relacionen con el tema como por ejemplo ¿Te has preguntado alguna vez porque al introducir una botella de agua llena a tu nevera al cabo de unas horas o días termina por estallar? se puede observar la Química de manera cotidiana al colocar una botella llena de agua en el congelador al cabo de unas horas o días, el agua sufrirá un cambio de estado por lo que pasara de solido a liquido debido al cambio de temperatura, el agua en estado solido es mas densa y ocupa mayor volumen lo que provoca estalle la botella.



Sugerencia: previo a la clase dile a tus estudiantes que coloquen una botella llena de agua en su nevera y que observen el proceso y resultados.

Por ultimo discutir los resultados de cada una de las experiencias y explicar de forma detalla porque el agua pasa de un estado líquido ha solido.

Actividad N°7

En que consiste: Conociendo 4to estado de la materia llamado Plasma

Desarrollo de la actividad propuesta:

Para comenzar la actividad puedes colocar un video a tus estudiantes alusivos al 4to estado de la materia llamado plasma, en esta actividad se trabaja a la par con las TIC ya que se utiliza un recurso audiovisual. Despierta la curiosidad del los estudiantes haciendo preguntas generadoras como por ejemplo ¿Dónde encontramos el plasma? ¿Porque hablamos de televisores plasma?



Sugerencia: se recomienda visualizar el video “plasma el cuarto estado de la materia aprendiendo química. El cual se encuentra en la siguiente página web: <http://www.youtube.com/watch?v=DMBfebQI3Us>

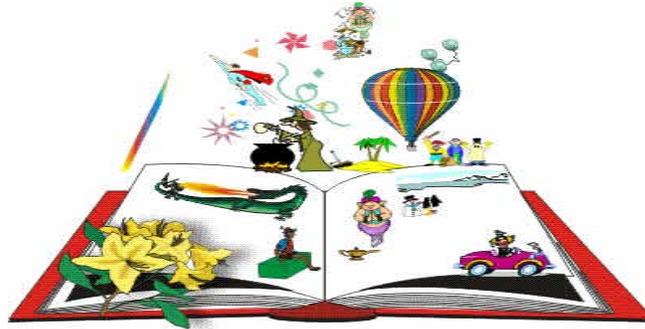
Para culminar la actividad discute con tus estudiantes sobre lo que entendieron del video y explicando de manera mas compleja este cuarto estado de la materia poco conocido.

Actividad N°8

En que consiste: elaboración de un relato en donde estén presente los estados de la materia.

Desarrollo de la actividad propuesta:

En esta actividad el estudiante jugara con la imaginación y pondrá en practica sus conocimientos de manera creativa se le indicara a los estudiantes que elaboren un relato en el cual van a estar involucrados los estados de la materia.



Por ultimo intercambian los relatos para que cada uno vea la perspectiva que tienen acerca del tema.

Actividad N°9

En que consiste: elaboración de una maqueta en el cual se visualice el ciclo del agua (hay se visualizaran los estados del agua)

Desarrollo de la actividad propuesta:

Los estudiantes deberán realizar una maqueta del ciclo del agua en grupo de 4 personas donde se visualizaran los estados del agua.

Sugerencia: se recomiendan que los estudiantes utilicen materiales de uso común para fomentar a la conservación del ambiente.



Por ultimo una persona de cada grupo defenderá y explicara lo realizado en la maqueta.

Actividad N°10

En que consiste: “construyendo mi glosario de términos de la Materia y sus Estados.”

Desarrollo de la actividad propuesta:

En esta actividad los estudiantes deberán realizar un glosario de términos de todas las actividades realizadas y clases vistas de los Estados de la Materia, donde deberá reflejar los conceptos o palabras poco usuales que no hayan comprendido. Esto facilita que los estudiantes construyan con sus propias palabras conceptos desarrollando y ampliando su vocabulario.



Sugerencia: se recomienda que los estudiantes elaboren sus glosarios con materiales de provecho.

Actividad 11: Prácticas de laboratorio con materiales de provecho.

A: observando los estados de la Materia

Una vez distribuidos los estudiantes en grupos iguales deberán conseguir con ayuda de sus representantes y docentes productos de uso común que tengan características similares al vinagre y bicarbonato. A continuación anota los cambios que se observa y debate con ellos los cambios observados.

Sugerencias: otros reaccionantes naturales que puedes tomar en cuenta son la soda y las pastillas efervescentes

Materiales a utilizar

Globo

Botella de refresco

Objetivo General:

Identificar los estados de la materia utilizando materiales de uso común donde se observen los mismos en un solo momento.

Objetivos específicos:

Determinar los elementos reaccionantes para evidenciar los estados de la materia.

Identificar el elemento de uso común con los que se puedan crear materiales de laboratorio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa*. México. Editorial trillas.
- Ausubel, D, .Novak, J. y Hanesian H (1976) *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*.
- Arias, F (1997) **El proyecto de investigación, Guía para su elaboración** Editorial Episteme
- Beltrán, J. (1992). **Psicología de la educación**. Madrid. Editorial Eudema
- Boffil, I. (2004). **Estrategia de enseñanza aprendizaje para la integración de alumnos deficientes aud/sordos al programa de alfabetización informática**. Trabajo de grado. Tesis de grado no publicada. Instituto universitario pedagógico experimental de Barquisimeto.
- Bloom B. et al. (1972). *Taxonomía de los objetivos de la educación, la clasificación de las metas educacionales*. Buenos Aires: El Ateneo.
- Bruner. , J.(1982). **Aprendizaje por descubrimiento**. Editorial trillas
- Bruner, J. (1982). **Desarrollo cognitivo y educación**. Madrid, España. Ediciones Morata
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000). *Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, n° 5.453. (Extraordinario), marzo 24, 2000.
- Currículo Básico Nacional (1997) Caracas Venezuela
- Díaz, B., y Hernández, G. (1998). **Estrategias docentes para un aprendizaje significativo**. México: editorial mcgraw--hill interamericana, s. A de c. V.
- Enciclopedia Práctica del Docente (2002). **Psicología del aprendizaje cognitivo**. Madrid editorial cultural, s.a.
- Galagovsky, L. (2010) **Didáctica de las ciencias naturales**.
- Garriz.(2013) *Secuencia de Enseñanza/Aprendizaje Para los Conceptos de Sustancia y Reacción Química con Base en la Naturaleza de la Ciencia y la Tecnología*,
- Gómez, A. (1999). Una alternativa didáctica para el perfeccionamiento de la Formación de habilidades experimentales en los futuros Licenciados en Educación de

la carrera Física y Electrónica. Disponible:
<http://www.inder.co.cu/portal/bibvirt/web/Trabajo%20Biblioteca%20Virtual/Archivos%20Tesis/Tesis%20Amanda%20G%C3%B3mez%20Zoque/Amanda%20G%C3%B3mez%20Zoque.htm>. Consulta: 2014, abril

Hernández y Otros (1999). **Metodología de la Investigación**. México. Editorial McGraw Hill. 2ª edición.

Hurtado, J. (2012) **Proyecto de investigación comprensión holística de la metodología y la investigación** Editorial Quirón

Ley Orgánica DE Educación (1980). **Gaceta oficial n° 2.635**. Extraordinario de fecha 28 de julio de 1980

Manual de laboratorio de Química editorial biosfera (1999)

Manual de tesis de grado y especialización y maestría y tesis doctorales de la universidad pedagógica libertador, (2003)

Parella Y Martins (2010) **Metodología de la investigación**. Editorial Fedupel Caracas Venezuela

Piaget, J. (1992). **Hacia una lógica de significaciones**. México, d.f. ed. Gedisa.

Poole, B (1999). *Tecnología educativa aplicada a la formación del profesorado*. Aula abierta. **Revista de educación**. Buenos aires. Año 7 n° 76. (p.3).

Programa de educación básica (1997). **Currículo básico nacional**. Segunda etapa de educación básica. Caracas.

Revista electrónica diálogos educativos N° 18 las prácticas de laboratorio en la formación del profesorado de química un primer acercamiento [documento en línea] disponible en: http://www.umce.cl/~dialogos/n18_2009/iso.swf. [Consulta: 2014, marzo 4]

Sergio T, Julio P. y Juan G (2010) secuencias didácticas aprendizaje y evaluación de competencias. Naucalpan de Juárez, edo. De México: primera edición

Valdivieso, R. (2010) FUNDACIÓN POLAR EL MUNDO DE LA QUÍMICA, FASCICULO 40 [documento en línea] disponible en:<http://acfiman.org/cienciaenlaescuela/quimica/fasciculo40/314.html> [consulta: 2014 abril 24]

Vygotsky, L. (1981). **Desarrollo de procesos psicológicos superiores.** Barcelona, España: Ed. Grijalbo.



Universidad de Carabobo
 Facultad de Ciencias de la Educación
 Escuela de Educación
 Departamento de Biología y Química
 Mención: Química
 Trabajo Especial de Grado



PLAN DE LAPSO

CONTENIDOS			ESTRATEGIAS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	DE ENSEÑANZA:	DE APRENDIZAJE:
1) Materia 2) Estados físicos 3) Solido 4) Liquido 5) Gaseoso 6) Plasma	1) Definir materia, estados físicos, solido, liquido, gaseoso y plasma. 2) Identificar los estados físicos de la materia en el agua 3) Establecer que es un cambio de estado. 4) Identificar los	1) realizara actividades en equipo para lograr una mayor comprensión del contenido de estados de la materia. 2) aplicara los conocimientos adquiridos	Participación en clases Clases magistrales	1. Realización de investigaciones 2. Elaboración de mapa mental 3. Elaboración de mapa mental 4. Elaboración de un glosario de términos 5. Elaboración de un glosario de términos 6. Realización de cuadro comparativo

	<p>estados de la materia solido, liquido, gaseoso y plasma mediante ejemplos de la vida diaria</p>	<p>para disfrutar el agua en el estado que lo requiera necesario.</p> <p>3) Tendrá una mayor Participación en las actividades de clases</p>		
--	--	---	--	--



Universidad de Carabobo
 Facultad de Ciencias de la Educación
 Escuela de Educación
 Departamento de Biología y Química
 Mención: Química
 Tesis Especial de Grado
PLAN DIARIO DE CLASES



SESION	ACTIVIDAD	INICIO	DESARROLLO	CIERRE	RECURSOS
1					
Estados de la materia Sólido, líquido, gaseoso y plasma	Explorar los conocimientos previos acerca “la materia”	Preguntas generadoras acerca del tema estados de la materia	Colocar diferentes objetos sobre una mesa con el fin de palpar el concepto de materia, luego de esto el docente pedirá que el estudiante elabore su propia lista de objetos que consideren materia	Realizar nuevamente preguntas generadoras y compararlas con los resultados anteriores	Pizarrón. Marcadores, Lápiz, cuaderno, borrador,
2	ACTIVIDAD	INICIO	DESARROLLO	CIERRE	RECURSOS
Estados de la materia Sólido, líquido,	Conocer los estados de la materia (sólido, líquido, gas y plasma) a	El docente indagará de la previa instigación del	Los estudiantes Se agruparán en grupo no mayores a 4 personas y elaborarán un mapa	Cada equipo expondrá su mapa mental o conceptual y explicarán lo aprendido	Pizarrón. Marcadores, Lápiz, cuaderno, borrador, papel bond,

gaseoso y plasma	través de la elaboración de un mapa mental o conceptual.	estudiante respecto al tema	mental o conceptual según sea su preferencia	acerca del tema	recortes de periódicos, revistas y dibujos.
3	ACTIVIDAD	INICIO	DESARROLLO	CIERRE	RECURSOS
Estados de la materia Sólido, líquido, gaseoso y plasma	Diferenciar los estados de la materia y sus características	Recuento del tema estados de la materia	el estudiante realizara un cuadro comparativo con las diferentes características de los estados de la materia	El docente realizara preguntas orientadoras tales como: que expresen con sus propias palabras las diferencias entre cada uno de los Estados de la Materia.	Pizarrón. Marcadores, Lápiz, cuaderno, borrador,
4	ACTIVIDAD	INICIO	DESARROLLO	CIERRE	RECURSOS
Estados de la materia Sólido, líquido, gaseoso y plasma	completando oraciones de la materia y sus estados	El docente realizara una Breve explicación del tema	El docente entregara una hoja con oraciones de completacion de los diferentes conceptos de la materia y sus estados que el estudiante deberá resolver en base a lo visto anteriormente	Por ultimo el docente realizara preguntas generadoras que le permita observar lo aprendido por los estudiantes.	Pizarrón. Marcadores, Lápiz, cuaderno y hojas.
5	ACTIVIDAD	INICIO	DESARROLLO	CIERRE	RECURSOS

<p>Estados de la materia Solido, liquido, gaseoso y plasma</p>	<p>los estados de la materia en tu entorno</p>	<p>Pídele a tus estudiantes que realicen un listado de 15 momentos distribuidos en tres espacios (hogar, escuela, calle) donde se observen los estados de la materia.</p>	<p>El docente junto con los estudiantes intercambiara la información suministrada por cada uno creando un feed back</p>	<p>Para concluir el docente realizara preguntas generadoras y aclarara las dudas de los estudiantes con respecto al tema</p>	<p>Pizarrón. Marcadores, Lápiz, cuaderno, borrador</p>
--	--	---	---	--	--

6	ACTIVIDAD	INICIO	DESARROLLO	CIERRE	RECURSOS
<p>Estados de la materia Solido, liquido, gaseoso y plasma</p>	<p>Observando los cambios de estados del agua desde nuestro hogar.</p>	<p>pide con anterioridad a tus estudiantes que coloquen una botella de agua en su congelador, luego iniciarla actividad con preguntas que despierten su interés</p>	<p>Discutir el proceso y los resultados de cada una de las experiencias.</p>	<p>Por ultimo el docente Explicara de forma detalla porque el agua pasa de un estado líquido ha solido.</p>	<p>Pizarrón. Marcadores, Lápiz, cuaderno, borrador, envase para el agua y un congelador</p>
7	ACTIVIDAD	INICIO	DESARROLLO	CIERRE	RECURSOS
<p>Estados de la materia</p>		<p>Visualización de un video explicativo del 4to estado</p>	<p>El docente reforzara lo visto en el video y</p>	<p>Los estudiantes darán su aporte de</p>	<p>Pizarrón. Marcadores, Lápiz, cuaderno, borrador, cualquier</p>

Sólido, líquido, gaseoso y plasma	Conociendo 4to estado de la materia llamado Plasma	de la materia plasma	responderá a las interrogante de los estudiantes.	lo que entendieron del video respecto al tema	recurso audiovisual tales como: video beam o dvd
8	ACTIVIDAD	INICIO	DESARROLLO	CIERRE	RECURSOS
Estados de la materia Sólido, líquido, gaseoso y plasma	Elaboración de un relato en donde estén presentes los estados de la materia.	Elaborar un relato de los estados de la materia utilizando como herramienta la imaginación.	Los estudiantes intercambiaran los relatos con el fin de conocer el punto de vista de cada uno con respecto al tema	el docente realizara preguntas generadoras que permitan conocer lo que el estudiante ha aprendido respecto al tema	Pizarrón. Marcadores, Lápiz, cuaderno, borrador,
9	ACTIVIDAD	INICIO	DESARROLLO	CIERRE	RECURSOS
Estados de la materia Sólido, líquido, gaseoso y plasma	Elaboración de una maqueta en el cual se visualice el ciclo del agua (hay se visualizaran los estados del agua)	Previo al día la actividad el docente pedirá la elaboración de una maqueta del ciclo del agua, posterior a eso el día de la actividad los estudiantes procederán a la exposición de dichas maquetas	Los estudiantes explicaran los ciclos del agua con su respectiva maqueta y los materiales que utilizaron para su elaboración	El docente realizara el cierre de la actividad dando una explicación mas amplia acerca del tema y respondiendo a las dudas que puedan tener los estudiantes	Marcadores, Lápiz, cuaderno, borrador y cualquier material de provecho que se pueda utilizar

				acerca del tema	
10	ACTIVIDAD	INICIO	DESARROLLO	CIERRE	RECURSOS
Estados de la materia Solido, liquido, gaseoso y plasma	“Construyendo mi glosario de términos de la Materia y sus Estados.”	Los estudiantes deberán Escudriñar acerca de cada uno de los conceptos que contenga el tema la materia y sus estados	Los estudiantes con la ayuda del docente deberán Elaborar un glosario de términos referente al tema con materiales de provecho.	El docente conjuntamente con los estudiantes discutirán los conceptos que mas se le dificulte	Marcadores, Lápiz, cuaderno, borrador y cualquier material de provecho que se pueda utilizar
11	ACTIVIDAD	INICIO	DESARROLLO	CIERRE	RECURSOS
prácticas de laboratorio con materiales de uso común de provecho	Observando los cambios de la materia con materiales de uso común	Los estudiantes una vez estudiados los estados de la materia responderán preguntas generadoras sobre el tema.	Los estudiantes con ayuda del docentes deberán buscar tomando como referencia los recursos dados otros similares a ellos para evidenciar los 3 estados de la materia.	Discutir las experiencias con los estudiantes	1 botella plástica Bicarbonato Vinagre

OBSERVACIONES:
