



**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL FORTALECIMIENTO DEL LENGUAJE
DE LA QUÍMICA EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO**

**TEACHING STRATEGIES FOR STRENGTHENING THE LANGUAGE OF
CHEMISTRY IN HIGH SCHOOL STUDENTS**

Flores Hinostroza Elizeth Mayrene, PhD
Doctor en investigación, docente Investigador,
Universidad Nacional de Educación UNAE.
elizethfloress2005@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-2171-8348>

Mendoza Velazco Derling José, PhD
Doctor en investigación, docente Investigador,
Universidad Nacional de Educación UNAE y Universidad UTE.
derling.mendoza@ute.edu.ec
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8275-3687>.
Id researcher 1522597.

Soledad Lorena Revilla, PhD
Docente Investigadora, Universidad Nacional de Educación UNAE.
lorena.revilla@unae.edu.ec

Fecha de recepción: 20/ agosto/2020
Fecha de aceptación: 30/ octubre /2020
Fecha de publicación: 20/diciembre /2020

ISSN:2600-5557/volumen 3/ Número 2 /diciembre-2020/pp.19- 45

Como citar:

Flores, E. Mendoza, D. Revilla, S. (2020). Estrategias didácticas para el fortalecimiento del lenguaje de la química en estudiantes de bachillerato. *Revista de Investigación Científica TSE'DE*, 3(2), 19-45.

Resumen

El artículo investigativo, tuvo como objetivo proponer actividades dirigidas para el fortalecimiento a través de la actividad formativa en la enseñanza, comprensión y aplicación adecuada del lenguaje de la química a los estudiantes de la institución educativa "Unidad del Milenio Manuel J. Calle" de la ciudad de Cuenca - Ecuador (MJC), la misma se enfocó dentro de un diseño de campo de carácter descriptivo, enmarcada dentro la modalidad de proyecto factible, la población se delimitó por veinte y cinco (25) estudiantes que estudian en la institución antes descrita, para recopilar la información se aplicó la técnica de la observación y un cuestionario, después de recopilado los datos de acuerdo a los hallazgos se elaboraron las conclusiones del diagnóstico, las cuales destacaron la necesidad de la conformación de una propuesta para dar respuesta a los objetivos planteados. Dentro de la misma, se engranaron unas actividades que buscan transformar la práctica pedagógica ejecutada por los docentes de bachillerato general unificado asumiendo diferentes espacios de aprendizajes que eleven el proceso de aprendizaje que se requiere en la educación de ciencias química desarrollando en los estudiantes una habilidad del lenguaje químico empleando su simbología de una forma correcta. De igual manera, se busca propiciar procesos innovadores y participativos que ayude a los estudiantes apropiarse del conocimiento requerido, pero de igual manera facilitar la orientación de los estudiantes para que desarrollen un sentido de pertinencia de acuerdo a sus necesidades para desenvolverse en su propio contexto. A tal efecto se pretende, dar respuestas a cualquier necesidad relacionada con el desarrollo, aprendizaje y lenguaje químico, para que tomen posturas actitudinales científicas, autónomas y críticos de su propio aprendizaje.

Palabras claves: Estrategias didácticas - lenguaje de la química.

Abstract

The objective of the research article was to propose activities aimed at strengthening the understanding and adequate application of the language of chemistry to the students of the educational institution "Unidad del Milenio Manuel J. Street" in the city of Cuenca - Ecuador (MJC), it was focused within a field design of descriptive character, framed within the modality of feasible project, the population was delimited by twenty five (25) students that study in the institution before described, to gather the information the technique of the observation and a questionnaire was applied, after compiled the data according to the findings the conclusions of the diagnosis were elaborated, which emphasized the necessity of the conformation of a proposal to give answer to the proposed objectives. Within this proposal, activities were carried out to transform the pedagogical practice of teachers in the unified general high school system, assuming different learning spaces that will enhance the learning process required in the education of chemical sciences by developing in students a chemical language skill using its symbolism in a correct way. Likewise, it seeks to foster innovative and participatory processes that help students appropriate the required knowledge, but also to facilitate the orientation of students so that they develop a sense of relevance according to their needs in order to function in their own context. To this end, it is intended to provide answers to any

need related to chemical development, learning and language, so that they take scientific attitudinal positions, autonomous and critical of their own learning.

Keywords: Strategies didactics - language of chemistry

1.- INTRODUCCION

El hombre a lo largo de su historia evolutiva ha empleado muchas maneras para comunicarse y comprenderse, así como interactuar uno con otros. Todo esto ha desencadenados un desarrollo intelectual y profesional del ser humano, convirtiendo las palabras en lenguaje, los símbolos en conceptos importantes para su desenvolvimiento en la vida diaria. Es decir; como reconocer que toda simbología y escritura científica es un dialogo entre el autor y los lectores, y que el significado no se descubre, sino que se ha venido construyendo o desarrollando permitiéndole a los estudiantes y docentes que hacen vida en ambientes escolarizados a comunicarse en un mismo lenguaje, el lenguaje químico - científico.

En este sentido, (Gispert, 2000, pp. 92), plantea que; “en la actualidad, el proceso perceptivo se identifica con la actividad que permite al lector reconocer el texto escrito como representación del lenguaje hablado”. A partir de esta concepción se permite expresar que toda simbología es una decodificación de conceptos para que el lector se vaya apropiando de su conocimiento a partir de sus conocimientos previos engranando una nueva información en su estructura de conocimiento.

Con todo lo anteriormente expresado, podemos reconocer la importancia en la enseñanza del aprendizaje se inicia con su lenguaje químico, de tal manera que los docentes y estudiantes deben compartir y desarrollar un mismo lenguaje ya

preestablecido a lo largo de la historia científica, de tal forma que no desarrollen obstáculos al momento de que los alumnos deban apropiarse de ese conocimiento, para poder emitir resultados científicos comprobables netamente objetivos sin estar implícitas concepciones subjetivas de las personas, para ello deben emplearse no sólo el lenguaje sino también las reglas que se han desarrollado para el buen desarrollo que esta quehacer científico.

La enseñanza de la química se desarrolla mediante una constante construcción del conocimiento, concebida por Carretero (2000) como:

La razón de ser del conocimiento radica en una estructura organizacional, en una construcción que se refleja en la realidad, como también que es reflejo de los hechos, de las cosas, de los esquemas que ya se poseen, es decir, con lo que ya construyó en su relación con el medio que le rodea pero de naturaleza mental, sobre la cual se organizan los procesos y a partir de la cual se construye tanto el conocimiento como la realidad por conocer. (p. 21).

Este conocimiento se concibe a partir de las experiencias vividas, en el cual se entrelazan valores, actitudes, virtudes, habilidades y destrezas, donde los actores educativos desarrollen una práctica pedagógica (enseñanza) acorde a los requerimientos sociales y culturales de la sociedad. Además, se exige que este proceso educativo potencie la comunicación y la reflexión, en razón de la pluralidad de saberes, que conlleven a la formación integral de los estudiantes aptos para vivir en una sociedad científica.

Al respecto, Shulman (1999) (citado por Garritz, 2007), expresaba que el conocimiento base para la enseñanza de un profesor debe incluir varias categorías de conocimiento diferentes: el contenido didáctico general, el conocimiento de contenido, el conocimiento didáctico de contenido y el conocimiento de contexto. La

investigación que se desarrolló toma como punto de partida el conocimiento de estrategias didáctico de contenido, que representa una combinación adecuada entre el conocimiento de la asignatura que se va a enseñar y el conocimiento pedagógico y didáctico relativo a cómo enseñarla; la enseñanza como transformación de la comprensión del contenido de un tema se apoya en la profundidad, calidad y flexibilidad del conocimiento del contenido y en la capacidad de hacer poderosas representaciones y reflexiones sobre el conocimiento.

El referido autor, distingue dos componentes básicos del conocimiento didáctico de contenido: el conocimiento que tiene el profesor de los estudiantes y el de la enseñanza de temas concretos. El primero incluye el conocimiento detallado de las ideas previas de los estudiantes sobre un tema, las dificultades que surgen en la construcción de ciertos contenidos, así como el interés y la motivación que pueden suscitar dichos contenidos; un buen conocimiento de los estudiantes permite al profesor interpretar mejor sus ideas y acciones, de tal modo que podrá organizar la enseñanza con más eficacia, enfocando las estrategias didácticas hacia mejores representaciones del contenido.

Todo esto confirma, que los docentes enseñar conocimientos químicos a nivel científico sobrepasa a hablar, leer, escribir, contextualizar procedimientos experimentales, analizando fenómenos, confirmando teorías, es a enseñar a predecir propiedades y fenómenos cómo lo expresa De la Chaussee (2000) “los alumnos, mediante la imbricación teórica y conceptual, no sólo deben organizar y comprender los fenómenos químicos, sino también ser capaces de explicar y

predecir otros.” Desarrollando situaciones que permita contrastar hechos con teorías.

En este sentido, la necesidad de construir estrategias didácticas propuestas dentro de la institución para la enseñanza del lenguaje de la química en el bachillerato coherente con la realidad determina el abordaje del fortalecimiento de la química en el contexto académico. A tal efecto, promover las estrategias didácticas que se orienten a una formación del lenguaje de la química a partir del proceso de aprendizaje individual y colectiva para fortalecer el proceso formativo de los estudiantes del bachillerato unificado MJC desarrollando actividades destinadas a incrementar la aptitud científica de los estudiantes para tomar decisiones que se requiere para resolver problemáticas del aprendizaje de la ciencia, involucrando el desarrollo de desaprender, aprender y comprender la concepción de nuevos fenómenos.

Con toda la argumentación anterior, se desarrolla la investigación en la necesidad de poder discernir y ubicar actividades que transformen la enseñanza del lenguaje de la química fortaleciendo los procesos didácticos en la enseñanza de la misma en el bachillerato unificado. La misma tuvo como objetivo proponer actividades dirigidas para la promoción de estrategias didácticas de la actividad formativa de la enseñanza del lenguaje de la química en el en el MJC.

Objetivos de la investigación

Es proponer estrategias didácticas dirigidas al fortalecimiento del lenguaje de la química empleadas en la enseñanza de la química en MJC.

Objetivos específicos

Diagnosticar las estrategias didácticas que desarrollan los docentes para el fortalecimiento del lenguaje de la química en la institución objeto de estudio.

Analizar las estrategias didácticas que desarrollan los docentes para el fortalecimiento del lenguaje de la química en la institución potenciadores del proceso formativo de la institución.

Determinar la factibilidad del enfoque de las estrategias didácticas que desarrollan los docentes para el fortalecimiento del lenguaje de la química en la institución tomando en cuenta los diferentes espacios formativos del MJC.

Diseñar procesos para las estrategias didácticas que desarrollan los docentes para el fortalecimiento del lenguaje de la química en la institución MJC.

METODOLOGIA

Tipo de Investigación

La investigación se realizó bajo las orientaciones metodológicas de la Fenomenología, partiendo de la esencia aprehensible del conocimiento para llegar a la realidad objeto de estudio se toma a la fenomenología como método para captar la naturaleza propia del fenómeno, desde las experiencias de quienes viven y comparten el proceso del conocimiento didáctico de contenido en la enseñanza de la química en el nivel de Educación Media. Van Manen (1990) indica que "...la fenomenología procura explicar los significados en los que estamos inmersos en la vida cotidiana" (p. 8) De allí que, los eventos que ocurren en los procesos de

enseñanza y aprendizaje de la química se aprecien tal como se producen, pues nada debe partir de alguna imaginación.

En este sentido, la fenomenología centró su atención en un escenario educativo particular MJC, por cuanto la información que se recabó se interpretó en el marco contextual de la situación, de la cotidianidad o de la experiencia propia de los sujetos del estudio. Es decir, la fenomenología se discute desde la realidad del fenómeno y desde su propia naturaleza, con el fin de llegar al significado de estas experiencias descritas.

El ser humano como objeto de su experiencia en el mundo, se expresa en los roles que desempeña en ésta, y están representado en esta investigación por lo docentes y los estudiantes los cuales no sólo actúan en relación con lo otro y con los otros en constante fase de reconocimiento, que Lyotard (2000) denomina otredad, sino también en relación consigo mismo en constante interacción. De allí que, esta investigación también se desarrolló metodológicamente bajo las orientaciones del Interaccionismo Simbólico.

Lo anterior debido a que el ritual de interacción de una situación social particular, como la que se da en los procesos del conocimiento didáctico de contenido en la enseñanza del lenguaje de la química que tienen por lo general un comportamiento repetitivo y dentro de organizaciones como la educativa, las situaciones sociales son circunscritas a un espacio – tiempo, donde las actividades están muy definidas.

Los actores que intervinieron en ese proceso, en este caso estudiantes, tienen ya una comprensión de su papel previo proceso interpretativo y actúan de acuerdo con

éste en el proceso comunicativo el lenguaje, desde una aproximación al mundo empírico, hasta la utilización de conceptos para interpretarlos.

Blumer (1982) refiere lo anterior de la siguiente manera:

...es el ámbito de la vida cotidiana, cuyas capas podemos ver en nuestras propias vidas y reconocernos en las ajenas. La vida de una sociedad humana o de cualquier sector de la misma, de todas sus organizaciones o de todos cuantos en ellas participan, se compone de la acción y experiencia de las gentes al afrontar las situaciones que se producen en sus mundos respectivos. (p. 26)

La investigación se apoyó en un diseño de Investigación de campo, la misma es definida por el Manual de trabajos de grado, de especialización, maestría y tesis doctorales [UPEL] (2014), como:

El análisis sistémico de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo (p. 18).

Según Hernández Fernández y Baptista, (2006) “consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados o de la realidad donde ocurren los hechos, mediante el trabajo concreto del investigador”. Es decir, su innegable valor reside que a través de ellos el investigador puede cerciorarse de las verdaderas condiciones que se han conseguido sus datos, haciendo posible su revisión o modificación en el caso de que surjan dudas respecto a su calidad. Desde esta proyección, permitió a los investigadores recolectar información relevante sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje del lenguaje de la química directamente del lugar donde ocurren los hechos y donde los investigadores analizaron las acciones humanas y situaciones reales experimentadas en el contexto socioeducativo.

En este orden de ideas, la presente investigación se enmarcó en un proyecto factible, siendo que estos se desarrollan y ejecutan para resolver una necesidad específica, ofreciendo soluciones de acuerdo a la temática abordada. En este sentido, la Universidad Pedagógica Experimental Libertador UPEL (2016), lo define “como un estudio que consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta o modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales” (p.7). En conclusión, un proyecto factible está encaminado a dar solución a una problemática planteada que presenta la institución, conllevando así a una satisfacción de necesidades con la resolución de un problema.

Este proyecto factible se desarrolló en tres fases, donde se diseñó una propuesta que den respuestas a los objetivos planteados. El esquema y la utilización de estas fases dependieron de la naturaleza y el alcance de la investigación, que (Hernández, 2014, pp. 11), las describe de la siguiente manera, “Fase I: diagnóstico, Fase II: proceso metodológico, y fase III: diseño de la propuesta”. En base a las fases descritas por la autora los investigadores realizaron la investigación de la siguiente manera:

Fase I: Diagnóstico: Constituye la parte descriptiva del proceso, para poder jerarquizar las potencialidades y necesidades se indagó sobre la problemática planteada, allí se trata de hacer una descripción detallada de la situación que se desea mejorar, para dar respuesta se procedió a la aplicación de instrumentos para llegar lo más objetivamente posible la realidad de acuerdo a los datos recopilados.

A tal efecto, se utilizó como técnica la observación y como instrumento un cuestionario de varias alternativas, para evidenciar las debilidades sobre el lenguaje de la química.

Fase II: Corresponde a la segunda fase del proceso metodológico de proyecto factible, donde se establecen los criterios que permiten asegurar el uso óptimo de los recursos empleados, así como los efectos del proyecto en el área o sector al que se destina. Durante el proceso de factibilidad, del proyecto a seguir y el escenario o contexto del estudio se establecieron los criterios que permiten asegurar el alcance de los recursos que se necesitan para el desarrollo del proyecto, para Gómez (2005) y Mendoza, Cejas, Navarro, Vega y Albán, (2019), la factibilidad de un proyecto tiene como finalidad permitir la selección entre las variantes, determinar las características técnicas de la operación, fijar los medios a implementar, establecer los costo de operación y evaluar los recursos disponibles reales y potenciales, así como los efectos del proyecto en el área investigativa del bachillerato general unificado. En la presente fase se estableció la viabilidad a la propuesta, enfocada en los recursos humanos, económicos e institucionales. Asimismo, se elaboró un cronograma de trabajo para un mayor desenvolvimiento en las actividades a ejecutarse. Las mismas, se relacionaron con todo lo concerniente al bachillerato general del Ecuador y al contexto investigativo, a fin de que la propuesta no presentara limitantes.

Fase III: Diseño de la Propuesta: Representando la tercera fase identificada en el esquema general, esta fase en la cual se define el proyecto con fundamento en los resultados del diagnóstico. Es en esta fase donde se diseña la propuesta que emerge una solución a las necesidades, con especificación del modelo, objetivos, metas, procesos técnicos, actividades, recursos. La misma autora descrita anteriormente señala la importancia de la fase III que radica, en que se combinan los recursos humanos, técnicos y financieros, poniendo en juego el máximo de creatividad, para la obtención de ciertos logros en la solución de una problemática en un contexto y tiempo determinado.

El diseño del proyecto de estudio fue producto de un proceso de planificación, donde el investigador ralentizo las actividades de campo y para inducir en la preparación del modelo, el cual se formó partir del diagnóstico previamente realizado. En esta fase, se planificaron todas las actividades a ejecutarse, los acuerdos y compromisos asumir, para llegar a logros satisfactorios. Todo ello tiene su fuente en la vivencia a partir de los aportes de los colaboradores y el trabajo de los investigadores para dar respuesta al objetivo planteado de diseñar estrategias didácticas para el fortalecimiento del lenguaje de la química en el bachillerato general unificado del Ecuador.

Según Martínez, Viveros, Cejas y Mendoza, (2019), la importancia radica en combinar los recursos con el desarrollo de actividades para la obtención de ciertos logros que den respuestas a los objetivos planteados para resolver la problemática encontrada en el contexto donde se delimito la investigación. Por tanto, se elaboró

un plan contentivo de actividades que son gestionadas a través de los procesos de participación, buscando el éxito de la misma.

2.2 Población y Muestra

Población:

Tamayo (2004), define la población como la totalidad del fenómeno a estudiar, concebida por personas o elementos cuya situación se está investigando. Dentro de este marco de referencia, se consideró como población (25) estudiantes que estudian en el MJC de la ciudad de Cuenca, de la República del Ecuador.

Muestra: Por la importancia que significa el estudio para la institución no se realizó ningún muestreo, asumiéndose el total de la población.

Técnica e instrumentos de recolección de datos

La recolección de los datos se realizó a través de un trabajo de campo, con la finalidad de efectuar una indagatoria sobre cómo son las concepciones, vivencias y experiencias de los docentes y de los estudiantes en relación con la enseñanza del lenguaje de la química.

Las técnicas para la recolección de los datos, según UPEL (2016), la define como las respuestas de cómo hacer los procedimientos de actuación concreta que debe seguirse para recoger las diferentes fases del método. Por lo que determina, que es el medio a través del cual los investigadores se relacionan con los participantes para obtener la información necesaria que le permita lograr los objetivos de la investigación. Partiendo de este enfoque se determina que la información que se utilizó fue la observación donde se pueden registrar lo que ocurre en una situación

real, clasificando y consignando los acontecimientos pertinentes de acuerdo con algún esquema previsto y según el problema que se estudie.

De igual manera, los instrumentos para Hernández Fernández y Baptista (2010) constituye los medios naturales, a través de los cuales se hace posible la obtención y archivo de la información requerida para la investigación. Para efectos de la investigación, se utilizó como instrumento un cuestionario de varias alternativas conformado por diez (10) preguntas aplicado a los estudiantes.

Validez y Confiabilidad del Instrumento

La validez, puede ser definida por el grado en que los resultados reflejen un informe claro y representativo de la realidad, Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) la validez en términos generales se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir. El criterio de validez utilizado fue el de contenido que según el autor antes citado se refiere el grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide. Es decir, determinando la congruencia que contienen los ítems del instrumento con los objetivos, establece la relación con las variables que se pretenden medir. Para ello, se le entregaron tres ejemplares a docentes que tienen dominio sobre la temática y el área de metodología para su revisión y sugerencias antes de su aplicación.

Confiabilidad:

La confiabilidad, se refiere al grado de similitud que generó los resultados de distintas investigaciones, parecidas en su objeto de estudio y realizadas por diferentes investigadores. El criterio de confiabilidad del instrumento, se determinó

en la presente investigación por el coeficiente de Alfa de Cronbach, desarrollado por Cronbach citado por Mendoza, (2018) quien expresa que para la medición del instrumento requiere de una sola administración y es aplicable a escalas de varios valores posibles por lo que puede ser utilizado para determinar la confiabilidad en escala cuyos ítems tienen como respuestas más de dos alternativas. Para ello, se utilizó la siguiente formula:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \cdot \left[1 - \frac{\sum Si^2}{S} \right]$$

Donde:

α = Coeficiente de confiabilidad

K = Números de Ítems.

Si^2 = Varianza de los Puntajes Totales.

S= Varianza.

Los resultados fueron confiables y se ubicaron en los siguientes coeficientes 0,825.

En conclusión, el coeficiente 0.825 es determinado como un valor estadístico que se encuentran en el rango 0,800-0,899 de alta confiabilidad, según los autores Mendoza, La Madriz, López y Ramón, (2018). Por lo tanto, el instrumento aplicado presenta un elevado índice de confiabilidad para ejecutarse durante el desarrollo de la investigación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En referencia, al primer ítem titulado “Los profesores presentan los conceptos estudiados de manera clara, aplicado en el MJC”, revisado los instrumentos las respuestas mayores se enmarcaron en la alternativa Siempre (S) con un 30% acompañada de un 30% en Casi Siempre (CS) y el 40% restante en Casi Nunca (CN). Obteniéndose un 40% que expresa que los profesores no presentan los conceptos estudiados de una manera clara, declarando que no hay fortalecimiento en la enseñanza del lenguaje de la química.

En el segundo y tercer ítem el mismo se encuentra enfocado en la información obtenida sobre la explicación de clase, que expresa “¿Entiendo lo que explican los profesores en clase?” “¿Las explicaciones de los profesores son confusas?”; las respuestas se enmarcaron en las alternativas Siempre (S) 17% y Casi Siempre el 18% y el 65% restante en Casi Nunca (CN), lo que da fundamento a que la explicación de la clase impartido por los docentes no facilita la enseñanza de la química, asumiendo esta connotación de acuerdo a lo indicado por los estudiantes.

Siguiendo con el orden de ideas, el cuarto ítem que relaciona el lenguaje de la química con las normas APA que dice “¿Al poner en práctica las reglas de la nomenclatura se vuelve todo confuso?”; según la ubicación de las respuestas dadas las cuales hacen referencia en la categoría Siempre (S) 10%, Casi Siempre (CS) 40% y A veces (AV) 50%. En relación a las opiniones es pertinente acotar, que aun, cuando la mitad de los porcentajes se agruparon en la alternativa A veces (AV) si se toma como una media central puede valorarse como medianamente positivas.

Al momento de agrupar los resultados de quinto ítem relacionado con el factor tiempo “¿Necesito dedicar más tiempo a aprender las reglas de nomenclatura?”; las

respuestas se enmarcaron en las alternativas Siempre (S) 25% y Casi Siempre el 45% y el 30% restante en Casi Nunca (CN), lo que fundamenta que los estudiantes no utilizan el tiempo adecuado para el estudio de la nomenclatura, produciendo un efecto negativo para el aprendizaje de la misma.

En el sexto, séptimo y octavo ítem, que expresa “¿Tengo dificultades con el uso de los prefijos?”, “¿Necesito consultar la tabla periódica para deducir el número de oxidación?”, “¿Me sería muy útil que se realizaran más ejercicios”?; las respuestas se enmarcaron en las alternativas Siempre (S) 65% y Casi Siempre el 35%, lo que resultan un % bastante elevado en relación a la dificultad, enmarcando problemas graves cuando a los estudiantes tienen que otorgarles los prefijos a los nombres de los compuestos químicos.

Los resultados obtenidos en la novena y décimo ítem, que pregunta “¿Gradualmente he aprendido la nomenclatura?” y “¿Nomenclatura es un tema difícil?”, los resultados se enmarcaron en las alternativas Siempre (S) 30% y Casi Siempre el 40% y el 30% restante en Casi Nunca (CN), lo que fundamenta que los estudiantes no utilizan el tiempo adecuado para el estudio de la nomenclatura, produciendo un efecto negativo para el aprendizaje de la misma.

Mediante la observación de la práctica docente diaria se evidenció que no emplea metodologías que fortalezcan el lenguaje de la química, aunado a ello se puede declarar que los docentes que enseñan la química en el bachillerato unificado en ciencias no esta acompañada por los componentes didácticos de los contenido para obtener un lenguaje científico de las ciencias, llevando a que los estudiantes sean pasivos en su aprendizaje que sólo se limita en recibir la información dejando en un

complejo proceso de limitaciones la comprensión, entendimiento, reflexivo de las necesidades del lenguaje de la química.

Analizando las respuestas emitidas por los estudiantes y la observación de la práctica pedagógica impartida por varios docentes se puede expresar que la metodología de la enseñanza de la nomenclatura química es otro aspecto que puede dificultar el aprendizaje de la nomenclatura, la práctica pedagógica desarrollada es incompatible con las planificaciones ya que no se desarrollan los componentes didácticos en el lenguaje de la química, que son elementales para una enseñanza – aprendizaje significativo para que se engranen los saberes científicos de los estudiantes, donde se desarrollen interrogantes que emerjan de situaciones vivenciales. Con estos aportes se le suma lo generado por Vázquez, (2006) y Cordero, (2006) donde plantea asumir en el área de la química prácticas dirigidas no sólo a brindar conocimientos, sino a obtener información, abordar prácticas motivacionales, vivencias, espacios que se deben considerar en los diferentes para la construcción del interés para incrementar el aprendizaje en el lenguaje de la química.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Cuando analizamos los hallazgos encontrados, debemos destacar que se destaca la relevancia de las estrategias didácticas para el fortalecimiento de la enseñanza del lenguaje de la química en la formación del estudiante, por lo que concluimos con las siguientes conclusiones:

Las modalidades de la práctica pedagógica en el MJC del bachillerato general unificado de ciencias, emergen desde los hechos que realizan los sujetos docentes,

en esa diversidad de hechos, impera el tipo de formación docente recibida, las experiencias vividas, el nivel y modalidad educativa que se atiende, las prescripciones del diseño curricular, la organización escolar y las características propias del docente desde sus valores, ideologías, actitudes, en un contexto histórico cultural producto de las interacciones personales e institucionales.

Estos elementos ubican la práctica pedagógica en una modalidad, que al ser detallada y contrastada con la fundamentación teórica se denomina práctica pedagógica tradicional o conservadora, esta modalidad se caracteriza de acuerdo con Galagovsky (2005),

Se identifica una práctica transmisiva, de orden regulador y discursivo, y solo importa el producto externo del alumno, el texto que crea, el problema que resuelve, y la medida en la que éstos se ajustan a los criterios establecidos. Con cierta frecuencia se aplican exámenes a los alumnos con la finalidad de homogeneizar la adquisición de los contenidos o en determinado caso, crear estrategias para su adquisición, por ejemplo, buscar algún tipo de apoyo. Prevalece la utilización de un solo libro de texto, idéntico para todos, que corresponde a la secuencia establecida en el documento de planificación, casi sin apoyo de otros materiales. (p. 32).

Con base en lo expresado por el autor, esta modalidad de práctica pedagógica expresa una diversidad que debe reconocerse como secuencias de acciones recurrentes que canalizan procesos de formación en el nivel de educación media general. Estas manifestaciones tienen su génesis en el modelo pedagógico que asuma el docente y en la ejecución de ella, se devela un empirismo pedagógico donde existe escasa reflexión del proceso, un seriado de contenidos que en ocasiones se convierten en enciclopedismo exagerado, para luego conectarlo con una memorización con poca trascendencia para el estudiante, razón que da valoración al verbalismo al saber hablar sobre los datos de la cultura, a diferencia

de la utilización práctica de ese saber en situaciones reales de la vida y en contacto con su entorno.

De igual manera, los mismos informantes anuncian la existencia de prácticas pedagógicas caracterizadas por la repetición de acciones, la clase magistral como una vía de acceso al saber, la escasa utilización de recursos para apoyar la enseñanza, sigue imperando la idea que todos los estudiantes aprenden de la misma manera, no existe un diagnóstico apropiado que conecte el aprendizaje del estudiante con los fines educativos y con el nivel de maduración. Es recurrente planificaciones educativas que solo cumplen una normativa de presentación, pero para nada trascienden en la formación, evaluaciones que solo dan cuenta de acciones netamente memorísticas, y mayor aun desde una gerencia de aula efectiva, prácticas pedagógicas que poco se conectan con la real educación integral necesaria en la formación en el contexto que se indaga.

Esta recurrencia, lleva al docente a prácticas pedagógicas que desde la indagatoria son caracterizadas como rutinarias, no están matizadas por la novedad, el ingenio, creatividad, y menos por la alternabilidad en la ejecución. Un quehacer de formación poco reflexivo que se ciñe a recetas estandarizadas de como mediar proceso de enseñanza, dejando a un lado las particularidades propias del contexto, en ocasiones en total desapego con la normativa y el currículo que orienta el nivel educativo.

Los componentes didácticos empleados en la enseñanza del lenguaje de la química es otro aspecto que puede ocasionar barreras en el aprendizaje de la nomenclatura. Los docentes del área de química suelen formar parte de un modelo de profesores

sin componentes pedagógicos y los profesionales basan su metodología de enseñanza desarrollan su práctica educativa en enseñanza tradicionales. Existe una forma inadecuada de desarrollar este tema por parte de los docentes. Entre los errores cometidos según Fernández (2013) están:

... el número de conceptos diferentes enseñados simultáneamente. El estudiante está rodeado por una conjunción de todos ellos que le hace imposible asimilarlos", "El perfil disciplinario se refuerza con la búsqueda de la clasificación, que termina por introducir compuestos como los hidruros metálicos, a igualdad de trato con los óxidos o las sales...

López (2009) expresa que la enseñanza y aprendizaje no debe limitarse solamente a una clase direccional transmitida en el aula, sino que deben buscarse otros contextos que favorezcan la calidad de aprendizaje del estudiante ayudándolo a interactuar con su entorno para que redescubra y construya su propio conocimiento, que en esta temática es un lenguaje científico.

Recomendaciones

De lo expresado, se desprende la diversidad que emana de lo cotidiano de las prácticas pedagógicas en educación media general, lo cual requiere también que se diversifiquen esas acciones de formación partiendo del reconocimiento que los sujetos que aprenden son diferentes, aunque asistan a la misma escuela y estudien el mismo grado escolar. La educación obligatoria debe ser integradora de todos o en caso contrario, traicionará el derecho universal de la educación según lo expresado por Gimeno Sacristán (2005). Por tanto, que se atienda a la diversidad es un gran reto que implica grandes reconstrucciones de las prácticas pedagógicas,

para que se logre una educación de calidad que respete las diferencias y evite la segregación.

Una práctica pedagógica de apertura, humanista, y contextualizada, sin duda es la que responde adecuadamente a la diversidad, en conexión con el entramado curricular, y con la convicción de adaptarlo según el potencial de cada contexto y de cada estudiante. El aprendizaje va más allá de la mera retención de información, implica que el individuo es capaz de procesarla, situarla en un contexto específico y darle un sentido práctico; como afirma Rivera (2004), "el proceso por el cual las representaciones personales significativas que tienen un sentido de un objeto, situación o representación de la realidad se conocen como aprendizaje" (pág. 47).

El estudio de las estrategias didáctica para el fortalecimiento del lenguaje de la química ha representado en algunos estudiantes dificultades en el momento de ejecutar los conocimientos adquiridos en esta temática. Algunos autores, plantean algunas razones que consideran ser una deficiencia en el desarrollo de la práctica educativa del lenguaje de la química, que consideran las siguientes: la concepción de una difícil comprensión de la materia, la aplicación de una metodología docente inadecuada y la memorización como base de su aprendizaje, desarrollando los contenidos a partir de reproducciones sistemática de contenido, evitando que el estudiante sea un procesador activo del aprendizaje, de acuerdo a la teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel, (1963).

Para el éxito de la propuesta dentro de un enfoque participativo y motivador, los docentes deben asumir cambios de los procesos tradicionales de enseñanza y experimentar procesos que integren estrategias didácticas innovadoras para

fortalecer el lenguaje de la química, reconstruyendo conceptos y la eficacia de los programas académicos para incentivar el desarrollo integral de los estudiantes.

La propuesta

Objetivo General

Proponer estrategias didácticas dirigidas para el fortalecimiento del lenguaje de la química.

Objetivos Específicos

Incentivar a los estudiantes al aprendizaje del lenguaje químico a través de estrategias didácticas formativas científicas del MJC.

Rediseñar los componentes didácticos para la enseñanza del lenguaje de la química en el MJC

Enfocar actividades didácticas formativas en el MJC orientado al contexto, para el fortalecimiento del lenguaje de la química

Diseño de la Propuesta

De esta investigación se extrae la necesidad que el docente desea una construcción ideal, que se realice la enseñanza del lenguaje de la química, tomando en cuenta la complejidad del proceso y las múltiples situaciones que se atienden, éstos expresan el carácter de libertad, sin ataduras bajo el cual se espera se canalice la práctica pedagógica, bajo un clima de cordialidad, confianza, sin conflictos, que permita conexiones docente-estudiante agradables, un acompañamiento donde lo afectivo tenga un ascendente importante en la formación y permita la conexión ideal entre

sujetos, para que la formación no sea solo una acción meramente formal año tras año, sino se convierta en un estado ideal, donde sujeto docente y sujeto estudiante den lo mejor de sí por la consolidación de la educación.

Con todo lo anteriormente expresado, se refleja una necesidad de transformar la práctica docente, es decir el hecho educativo de la unidad educativa del milenio Manuel J. Calle, en la cual se estudio las estrategias didácticas utilizadas para la enseñanza del lenguaje de la química, que engrane diferentes espacios vinculándose con la sociedad, donde el estudiante sea un ser activo en la construcción de su conocimiento.

Tabla 1. Diseño de la propuesta de estrategias didácticas para el fortalecimiento del aprendizaje del lenguaje de la química.

Acción	Finalidad	Logros esperados	Actividades	Tiempo
Incentivar a los estudiantes al aprendizaje del lenguaje químico a través de estrategias didácticas formativas científicas del MJC.	Incentivar a los estudiantes a los cambios requeridos para facilitar la práctica pedagógica en la enseñanza del lenguaje de la química.	Comprensión de los procesos. Aceptación de cambios. Dominio de ambientes de aprendizajes. Desarrollo de proyectos de aprendizajes. Valoración del lenguaje de la química.	<ul style="list-style-type: none"> •Elaboración de planes •Compartir criterios. •Elaborar descripciones. •Reunir juicios. •Discutir los hallazgos. 	1 mes
Rediseñar los componentes didácticos para la enseñanza del lenguaje de la química en el MJC	Desarrollar estrategias didácticas que faciliten la enseñanza y el aprendizaje del lenguaje de la química.	Concepto de elemento químico. La tabla periódica. Estructura de la tabla periódica. Propiedades periódicas Metales, no metales, metaloides y gases nobles.	<ul style="list-style-type: none"> •Planificación. •Evaluación de los procesos pedagógicos. •Discusión de marcos adecuados para producir cambios. •Elaboración de actividades que respondan a los problemas detectados •Implementación de uso de diferentes ambientes de aprendizajes. 	2 meses

<p>Enfocar actividades didácticas formativas en el MJC orientado al contexto, para el fortalecimiento del lenguaje de la química</p>	<p>Brindar acompañamiento al docente para el desarrollo de una práctica del lenguaje de la química en un ambiente dinámico y didáctico al aire libre.</p> <p>Integrar a todos los entes involucrados en la actividad académica y la acción comunitaria</p>	<p>Uso de ambiente. Estrategias innovadoras Elaboraciones de matrices. Conformación de espacios abiertos (parque, cancha deportiva). Utilización de la tecnología. Jornadas comunitarias. Integración de padres, familiares y sociedad. Vinculación de las Asignaturas. Procesos Prácticos. Jornadas Preventivas. Desarrollo de actividades prácticas, deportivas, salidas pedagógicas y recreativas. Procesos de Socialización. Evaluación de las Actividades.</p>	<p>•Implementación del uso de metodología de ambiente natural – taller. •Guías de trabajo. •Uso de estrategia que permitan trabajar una temática •Elaboraciones de matrices para determinar logros. •Análisis de información para medir la coherencia entre la planificación, actividades e implantación de la propuesta</p>	<p>2 meses</p>
--	--	---	--	----------------

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ausubel, D. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. New ork: Grune & Stratton.
- Blumer, H. (1982). *El interaccionismo simbólico*. Barcelona: Ahora S.A.
- Carretero, M. (2000). *Constructivismo y educación*. Buenos Aires: Editorial Progreso.
- Cejas Martínez M.F., Mendoza Velazco D.J., Navarro Cejas M., Rogel Villacis J.L., Ortega Freire Y.M. (2019). A Performance-Centred Competency-Based Approach to Quality University Teaching. *Integration of Education*, 23(3), 350-365. DOI: <https://doi.org/10.15507/1991-9468.096.023.201903.350-365>
- Cordero, R. (2006). *Estilos de Vida para la Prevención de la Salud*. Valera – Venezuela. Universidad Valle del Momboy.
- De la Chaussee, Ma. E., *Los alumnos y la construcción de la química orgánica en dos facultades de química públicas mexicanas*. Tesis doctoral UIA, 189-191, 2000.
- Fernández, I. (2013). Visiones deformadas de la ciencia transmitidas por la enseñanza. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 20(3), 477-488.
- Galagovsky, L. (2005). La Enseñanza de la Química Pre-Universitaria: ¿Qué enseñar, cómo, cuánto, para quiénes? *Revista Química Viva*, vol. 4, no 1, p. 8-22.
- Garritz, A. (2007). Análisis del conocimiento pedagógico del curso “Ciencia y Sociedad” a nivel universitario. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 4(2), 226-246, <http://www.apaceureka.org/revista/Larevista.htm>.
- Gimeno, J. (2005). *El curriculum: una reflexión sobre la práctica*. Madrid: Morata.
- Gispert, M. (2000). *Lectura y Memorización*. Tomo 8. Barcelona: Océano.
- Gómez, M. (2007) *Enseñanza de la Educación Física como Agente de Prevención de la Salud del Educando*. Trabajo Especial de Grado no publicado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Táchira – Venezuela.
- Hernández, Fernández y Baptista (2006). *Metodología de la Investigación*. México. Mc. Graw – Hill. Interamericana S. A.
- Hernández, Fernández y Baptista (2010). *Metodología de la Investigación*. México. Mc. Graw – Hill. Interamericana S. A.
- Hernández, Fernández y Baptista (2014). *Metodología de la Investigación*. México. Mc. Graw – Hill. Interamericana S. A.

- Lyotard, J. (2000). *La condición postmoderna*. España: Ediciones Cátedra.
- López, J. (2009). *La enseñanza de la Física y de la Química en la educación secundaria en el primer tercio del siglo XX en España*. Tesis de Grado no publicada en Educación. España: Universidad de Murcia
- Martinez, M., Viveros, M., Cejas, M., & Mendoza, D. (2019). Continuing Education of the Professors at Universidad Tecnológica Equinoccial (UTE). *Mediterranean Journal Of Social Sciences*, 10(2), 131. Retrieved from <http://www.mcser.org/journal/index.php/mjss/article/view/10400>
- Mendoza, D. (2018). La gestión supervisora del directivo para el mejoramiento del desempeño docente. *INNOVA Research Journal*, 3(8), 17-25.
- Mendoza Velazco, D., Cejas Martínez, M., Navarro Cejas, M, Vega Falcón, V. and Albán Yáñez, C. (2019). *International Journal of Engineering Research and Technology*, 12(9), pp. 1491-1500
- Mendoza, D., La Madriz, J., López, M., y Ramón, V. (2018). Research Competencies of Higher-Education Teaching Staff Based on Emotional Intelligence. *Mediterranean Journal Of Social Sciences*, 9 (5), 41. Doi: 10.2478/mjss-2018-0137
- Rivera, J. 2004. Assessing a voluntary environmental initiative in the developing world: The Costa Rican Certification for Sustainable Tourism. *Policy Sci.* 35:333–360
- Tamayo, C. (2004). *Proceso de la Investigación Científica*. México. Cuarta Edición. Editorial Limusa, S. A.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2016). *Metodología de la Investigación*. Caracas – Venezuela.
- VanManen, M. (1990). *Presearching lived experience*. Londre: Althouse
- Vázquez, P. (2006) *Teoría de la Participación*. Madrid – España. Editorial Muralla S.A.