UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRIA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DIDÁCTICOS BASADOS EN UN ENFOQUE ONTOSEMIÓTICO EN LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA

Autora: Licda. Lila M. Hernández. P.

Tutor: Dr. Olson Javier Aramburu González

Naguanagua, Noviembre 2022

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRIA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DIDÁCTICOS BASADOS EN UN ENFOQUE ONTOSEMIÓTICO EN LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA

Autora: Licda. Lila. M. Hernández P.
C.I: V.-10.328.390

Tutor: Dr. Olson Javier Aramburu González
C.I: V.-4.466.877

Trabajo de Grado presentado ante la Dirección de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo como requisito para optar al título de Magister en Investigación Educativa

Naguanagua, Noviembre 2022

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE ASUNTOS ESTUDIANTILES

ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo de Grado titulado:

ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DIDÁCTICOS BASADOS EN UN ENFOQUE ONTOSEMIOTICO EN LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA

Presentado para optar al grado de **MAGÍSTER INVESTIGACIÓN EDUCATIVA** por la aspirante:

LILA MERCEDES HERNÁNDEZ PEREIRA
C.I.: V- 10.328.390

Realizado bajo la tutoría del profesor OLSON ARAMBURU, cédula de identidad Nº V- 4.466.877

Una vez evaluado el trabajo presentado, se decide que el mismo está **APROBADO.**

En Bárbula, a los trece días del mes de julio del año dos mil veintitrés.

Prof. Olson Aramburu
C.I.: V-4.466.877
Fecha: 13-07-23

Profa. Saikis Marlena
C.I.: V-10.965.197
Fecha: 13-07-23

Prof. Javier Brizuela
C.I.: V-15.899.534
Fecha: 13-07-23

Escaneado con CamScanner

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRIA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

AVAL DEL TUTOR

Dando cumplimiento a lo establecido en el Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo en su artículo 133, quien suscribe Olson Javier Aramburu González, titular de la cédula de identidad Nº 4.466.877, en mi carácter de Tutor del Trabajo de Maestría titulado: **ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DIDÁCTICOS BASADOS EN UN ENFOQUE ONTOSEMIÓTICO EN LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA,** presentado por la Licenciada Lila Hernández, titular de la Cédula de Identidad Nº V-10.328.390, para optar al título de Magíster en Investigación Educativa, hago constar que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se le designe.

En Bárbula a los 10 días del mes de octubre del año dos mil veintidós.

Dr. Olson Javier Aramburu González
C. I. Nº 4.466.877

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRIA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

INFORME DE ACTIVIDADES

Participante: Lila Mercedes Hernández Pereira **Cédula de Identidad:** V-10.328.390

Tutor: Olson Javier Aramburu González. **Cédula de Identidad:** V-4.466.877

Correo electrónico del participante: lhernandez09sh@gmail.com

Título Tentativo del Trabajo: **ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DIDÁCTICOS BASADOS EN UN ENFOQUE ONTOSEMIÓTICO EN LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA**

Línea de investigación: Currículo, Pedagogía y Didáctica.

Sesión	Fecha	Hora	Asunto tratado	Observación
01	18/06/22	2 a 4 pm	Revisión y correcciones del Capítulo I del Trabajo	Orientaciones
02	02/07/22	2 a 4 pm	Revisión y discusión del Capítulo II	Revisión y Sugerencias
03	10/08/22	2 a 4 pm	Revisión y discusión del Capítulo II	Orientaciones
04	27/08/22	2 a 4 pm	Revisión del Capítulo III	Correcciones.
05	08/09/22	2 a 4 pm	Revisión y análisis de los Datos.	Sugerencias y orientaciones
06	30/09/22	2 a 4 pm	Revisión y discusión de los resultados.	Sugerencias.
07	07/08/22	2 a 4 pm	Revisión y discusión de las conclusiones.	Revisión y Sugerencias

Título definitivo: **ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DIDÁCTICOS BASADOS EN UN ENFOQUE ONTOSEMIÓTICO EN LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA**

Declaramos que las especificaciones anteriores representan el proceso de dirección del rabajo de Grado antes mencionado

Tutor: Dr. Olson J. Aramburu G.
C.I. Nº V-4.466.877

Participante: Licda. Lila Hernández
C.I. Nº V-10.328.390

DEDICATORIA

Primeramente dedico este trabajo de investigación a mi Dios que me ha permitido la oportunidad de expresar mis conocimientos para lograr mis metas.

A Mis Padres ANA Y SATURNO que no están conmigo y siempre serán mi base de vida, a mi Hermano José gregario que partió muy temprano y hoy en día es mi protector, a mis hermanos(as) que me acompañan en la vida como hogar y fortaleza, donde comparto mis sentimientos de amor y de paz, porque todos unidos formamos una gran familia.

A Mi Hermana Milagros por siempre estar incondicionalmente, a Mi Sobrina Ada, gracias por el cariño y su confianza, por estar a mi lado siempre.

A Mi amiga Elguir Pérez por tu apoyo en todo momento e impulsarme a cerrar ciclos.

A Ti S.S.S que llegaste a mi vida, de una manera única, me enseñaste a amar, eres lo más bonito que me ha podido pasar en la vida, gracias por tu apoyo, tus enseñanzas ¡Te quiero muchísimo! Gracias por existir y hacerme feliz cada segundo de mi vida.

Hernández Pereira Lila Mercedes

AGRADECIMIENTO

Ante todo queremos abrir nuestro corazón para dar las infinitas gracias a Dios, por concedernos la oportunidad de realizar este importante trabajo, que hoy vuelvo a retomar y se ha convertido en ese deseo que tanto anhelo en nuestras vidas.

A Nuestra casa de estudio por darnos la oportunidad de pertenecer a esta Prestigiosa Universidad, de permitirnos realizar esta actualización en los trabajos de investigación, mil gracias

A la Dra. Zoraida Villegas nuestra profesora del curso, por su apoyo y su tiempo empleado y ayudarnos en este trabajo, sus palabras y sus consejos a cómo llevar de manera óptima nos ayudaron mucho, de verdad muchas gracias.

Al Dr. Olson Aramburu, por su tiempo por guiarme y motivarme en este camino y hacerlo más llevadero, grato, y en momentos tedioso mil gracias.

A aquellas personas que de una u otra forma han pasado por nuestra vida, dejando su huella y que no mencionamos acá, ustedes también han sido parte importante, nos han ayudado a crecer y eso no tiene valor.

ÍNDICE GENERAL

Pág.
APROBACIÓN DEL TUTOR iv
AGRADECIMIENTO vii
DEDICATORIA vii
RESUMEN xii
ABSTRACT xiii
INTRODUCCIÓN 1
CAPITULO I 3
DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA 3
CONTEXTO SITUACIONAL 3
PROPÓSITOS DE LA INVESTIGACIÓN 13
Objetivo General 13
ObjetivosEspecíficos: 13
JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN 14
CAPÍTULO II 17
DIMENSIÓN TEÓRICA REFERENCIAL 17
ESTADO DEL ARTE 18
Visión internacional: 18
Visión Nacional 20
REFERENTES TEÓRICOS CONCEPTUALES 22
La Enseñanza 23
Métodos y 24
La Didáctica. 25
Didáctica de la Química. 26
La Complejidad y la Didáctica de la Química. 27
Enfoque Ontosemiotico 30
Teoría Ontosemiotico en la Química 30
Teoría del Aprendizaje Significativo 31

La Autopoiesis en el sistema educativo 34
REFERENTES JURÍDICOS 35
DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS 37
CAPITULO III 39
NATURALEZA EPISTEMICA Y METODOLÓGICA 39
Posicionamiento Epistemológico 39
Componente de estudio 41
Técnicas de Recolección de Datos Cualitativos 41
Entrevistas a profundidad 42
Criterios de selección de los informantes 42
Casos de Entrevistas 43
POSICIÓN METÓDICA 43
Técnica para interpretar la Información 43
Técnica para validar la Información 44
Técnica para validar la Información 45
La Teorización 45
Contexto metodológico 46
Posicionamiento epistemológico. 47
Enfoque. 47
Paradigma. 50
El método. 51
VALIDACIÓN O FIABILIDAD CUALITATIVA. .....
Triangulación 52
La Sistematización de los hallazgos. 52
CAPITULO IV 54
LOS HALLAZGOS 54
Valoración de los Hallazgos 54
Encuentro Complejo para la Compresión de lo que Subyace en el Lenguaje de los Hablantes 54
Saturación Categorial 61

Técnica para Validar la Información la Triangulación..... 62
Hermenéusis Teórica desde la Valoración de los Hallazgos..... 66
Referencias Bibliográfica .....

LISTA DE CUADROS

CUADRO N° pág.
Modelo de Formato de Protocolo de Registro de la Información Informante 1……..….64
Modelo Formato de Protocolo de Registro de la Información Informante2……..……..…..68
Modelo Formato de Protocolo de Registro de la Información3……..…..…….……72
Cuadro 5 de Fiabilidad de triangulación…….…….…..…83
Cuadro 6 de Fiabilidad de triangulación…….…….…..…84
Cuadro 7 de Fiabilidad de triangulación…….…….…..…85

LISTA DE FIGURAS

Figura N° Pág.

Informante 1. Estructura Particular……..69
Informante 2. Estructura Particular…….. 72
Informante 3. Estructura Particular…….. 79
Categorización Emergentes Teorizadoras……..…81
Fases Construcción de la Teorización……...……87

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRIA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DIDÁCTICOS BASADOS EN UN ENFOQUE ONTOSEMIÓTICO EN LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA

Autora: Licda. Lila Hernández
Tutor: Dr. Olson Aramburu
Año: Noviembre, 2022

RESUMEN

En la educación, cualquier actividad debe ser regulada de manera determinante e implícitamente en todos sus aspectos, ya que estas condicionan todas iniciativas que se orientan en mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje y así facilitar y mejorar los procesos didácticos generados por el docente en el área de las ciencias, en este caso de la química. La didáctica de la enseñanza de la química es una unidad curricular que nos permite elaborar un conjunto de métodos, técnicas o procedimientos que procuran guiar, orientar, dirigir, con eficacia el proceso de aprendizaje, es decir, esta incluye generalmente otras disciplinas: epistemología, ciencias exactas:(física, matemática) razón por la cual el enfoque ontosemiótico del conocimiento aplicado en la instrucción matemática (EOS) por Godino y Batanero (2007), se adapta específicamente en este proceso investigativo. Este método utiliza el análisis de contenido para organizar los datos e interpretarlos por medio de la codificación en esta fase interpretativa comprensiva busque las relaciones existentes entre los distintos códigos y concepciones entre las teorías sustentadoras y la transcripción de las entrevistas realizadas, encontrando sentido y significado de las experiencias de los informantes, mirando en varias direcciones o sentidos las concepciones, acciones e interacciones en la búsqueda de palabras significativas.

Palabras clave: Educación, Ontosemiótico, Enseñanza, Química, Enseñanza.
Línea de Investigación: Currículo, Pedagogía y Didáctica

UNIVERSITY OF CARABOBO
FACULTY OF EDUCATION SCIENCES
POSTGRADUATE ADDRESS
MASTER IN EDUCATIONAL RESEARCH

ANALYSIS OF DIDACTIC PROCESSES BASED ON AN ONTOSEMIOTIC APPROACH IN THE TEACHING OF CHEMISTRY

Autora: Licda. Lila Hernández
Tutor: Dr. Olson Aramburu
Year: November, 2022

ABSTRACT

In education, any activity must be determinedly and implicitly regulated in all its aspects, since these condition all initiatives that are oriented towards improving the teaching and learning processes and thus facilitate and improve the didactic processes generated by the teacher in the process. area of science, in this case chemistry. The didactics of teaching chemistry is a curricular unit that allows us to develop a set of methods, techniques or procedures that seek to guide, orient, direct the learning process effectively, that is, it generally includes other disciplines: epistemology, exact sciences: (physics, mathematics) which is why the ontosemiotic approach to knowledge applied in mathematics instruction (EOS) by Godino and Batanero (2007), is specifically adapted to this investigative process. This method uses content analysis to organize the data and interpret them through coding in this comprehensive interpretive phase, look for the relationships between the different codes and conceptions between the supporting theories and the transcription of the interviews carried out, finding meaning and meaning of the experiences of the informants, looking in various directions or senses the conceptions, actions and interactions in the search for significant words.

Keywords: Education, Ontosemiotic, Teaching, Chemistry, Teaching.
Research Line: Curriculum, Pedagogy and Didactics

INTRODUCCIÓN

Ser educador no sólo implica dominar un contenido e impartir una clase magistral, el mismo está llamado a cumplir con los roles de investigador, facilitador, administrador, evaluador, orientador y planificador de las actividades a desarrollar con los educandos durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, este sistema educativo involucra al pedagogo en el desarrollo de los individuos que están a su cargo de una manera integral, debe ser partícipes de la formación espiritual, intelectual y académica de cada uno de ellos.

Por lo tanto, la enseñanza de las ciencias, así como en cualquier otra área del saber, la Química juega un papel fundamental en la labor que realiza el docente, convirtiéndose en el eje y motor de los cambios que se generan en el aula de clase, dirigiendo el proceso educativo y guiando al estudiante en el logro de los objetivos previstos en los programas de estudio de una manera eficaz. En la educación cualquier actividad, debe ser regulada de manera determinante e implícitamente en todos sus aspectos, ya que estas condicionan todas iniciativas que se orientan en mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje y así facilitar y mejorar los procesos didácticos generados por el docente en el área de las ciencias en este caso de la química.

De igual manera, La didáctica de la enseñanza de la Química la responsabilidad del docente donde se encarga de elaborar , sistematizar los conocimientos necesarios para describir, interpretar y dar un orden específico en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la asignatura, es decir, esta incluye generalmente otras disciplinas: epistemología, ciencias exactas(física, matemática) razón por la cual el enfoque ontosemiótico del conocimiento aplicado en la instrucción matemática (EOS) por Godino y Batanero (2007), se adapta específicamente en este proceso investigativo. La novedad científica de esta investigación, radica en que se ofrece una concepción didáctica del proceso de enseñanza y aprendizaje de la química, en un enfoque ontosemiótico y fundamentada en tres ideas básicas que se materializan a través de un sistema de relaciones esenciales, regularidades, principios, etapas que ordenan, estructuran y dinamizan el proceso estudiado. El trabajo de

investigación se estructura en una introducción y cuatro capítulos que contienen: intencionalidad, los referentes teóricos y los supuestos metodológicos, hallazgos, la propuesta teórica, la propuesta de metodología con su validación, hallazgos, así como las Referencias Bibliográficas y los Anexos.

En el primer capítulo se parte la descripción de la problemática, contexto situacional, la intencionalidad, propósitos y justificación. Con un segundo capítulo se exponen la dimensión teórica referencial de la concepción didáctica del proceso investigado. Además el tercer capítulo se fundamenta y se propone la naturaleza epistémica y triangulación de la información. Con un cuarto capítulo donde se desarrolla la los hallazgos, valoración y las referencias.

CAPITULO I

DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

CONTEXTO SITUACIONAL

La educación a través de la historia ha sido considerada como la esencia más efectiva en el desarrollo integral del individuo. Mediante el procesos educativo el individuo adquiere diversas herramientas que les permitirán formarse en todo un ser único en la sociedad, en estos prevalecen sus valores, su identidad cultural y ciudadana como base necesaria en la formación y preparación como soporte de vida. El primer paso que enfrenta el individuo en su formación integral es la escuela siendo esta el lugar de adquisición de los conocimientos relevantes y a su vez la generadora de habilidades múltiples de desarrollo de las capacidades cognitivas del individuo.

En tal sentido, el sistema educativo venezolano está conformado por el subsistema de educación básica, el subsistema de educación universitaria (regulados por la Ley Orgánica de Educación N° 5929 sancionada en 2009) , y el subsistema bolivariano de formación y autoformación colectiva, integral, continua y permanente (regulado por el Decreto N° 1414, sancionado 2014).

Sin embargo, El subsistema de educación básica abarca la educación inicial, la educación primaria y la educación media. El subsistema de educación universitaria comprende la educación de pregrado y los posgrados universitarios. Se ofrece educación en modalidad especial, educación de jóvenes y adultos, educación en fronteras, educación rural, educación para las artes, educación militar, educación intercultural y educación intercultural bilingüe.

Por lo tanto, la educación básica en el nivel de media general y profesional está articulada curricular y administrativamente con la Educación Universitaria. La Educación Media general tiene por finalidad profundizar los conocimientos

científicos, humanísticos y tecnológicos de los estudiantes, así como continuar con su formación ética y ciudadana y particularmente, prepararlos para su incorporación digna y eficaz al mercado de trabajo y para proseguir sus estudios en educación superior, constituye el tercer nivel educativo, cuya duración es de 5 años.

En relación a esto, el Articulo Nº 102 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV, 1999), establece lo siguiente:

> La educación es un derecho humano y un deber social fundamental, es democrática, gratuita y obligatoria. El Estado la asumirá como función indeclinable y de máximo interés en todos sus niveles y modalidades, y como instrumento del conocimiento científico, humanístico y tecnológico al servicio de la sociedad … con la participación de la familia y la sociedad, promoverá el proceso de educación ciudadana, de acuerdo con los principios contenidos en esta constitución y en la ley, (p.83).

En otras palabras, se puede decir que la educación es un derecho constitucional de carácter obligatorio para los ciudadanos y ciudadanas, el cual es imprescindible e indispensable para el pleno desarrollo de la personalidad, la formación integral, consciente y solidaria ante los procesos continuos de transformación social relacionado a los principios éticos, morales y universales ante la sociedad democrática. En consecuencia, la educación para el individuo es un proceso que garantiza su formación integral, permanente, continúa y a su vez gratuita con la finalidad de generar un nuevo ser consciente y responsable de los principios fundamentales de la doctrina del libertador Simón Bolívar que se fundamenta en los valores éticos y morales. Del mismo modo, se deben implementar nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje, que permitan generar un proceso educativo significativo y acorde a las necesidades de los y las estudiantes durante el desarrollo de las actividades en el aula y así fomentar una actitud responsable en su formación académica.

Para todo proceso de enseñanza y aprendizaje, el conocimiento generado por las

ciencias se incorpora en la planificación de la enseñanza, a manera de información sistematizada, la cual aporta al acto de planificación didáctica toda la carga epistemológica del conocimiento. Para el aprendizaje, la información organizada en contenidos programáticos de asignaturas plantea, para quien aprende, un proceso gradual de vencimientos de dificultades en los procesos cognitivos.

Todo ello trae como resultado una evidente ruptura epistémica porque introduce una trasformación fundamental de nuestro modo de pensar, valorar y percibir la realidad marcada por un mundo global que interconecta pensamiento y fenómenos, sucesos y procesos, donde los contextos físicos, químicos, biológicos, psicológicos, lingüísticos, antropológicos, sociales, económicos y ambientales son recíprocamente interdependientes, en este contexto se encuentra la enseñanza de la ciencia y en particular de la Química. En este sentido, el Manual del Docente del Ministerio de Educación (1987), plantea lo siguiente:

> La enseñanza de la Química se considera como un proceso que propicia en el educando la adquisición de conocimientos científicos fundamentales acerca de los componentes del ambiente y sus interacciones, así como de los principios y leyes básicas que rigen los fenómenos naturales. Igualmente, favorece la formación de hábitos, actitudes y valores que potencien el desarrollo de habilidades de razonamiento que se traduzcan en un modo de pensar científico, lo que implica el estímulo de la curiosidad, habilidad para observar, experimentar, buscar información, sintetizar, analizar y evaluar (p. 3).

En la mayoría de los casos, esta situación se inclina hacia la formación académica y metodológica empleada por el docente para impartir sus orientaciones de manera que sean significativas para los educandos, constituyendo así un extremo dentro de las dificultades. En relación con esto, cabe mencionar las palabras de Pozo y Gómez (2018), de su investigación de las cuales expresan:

> En la enseñanza de la Química se busca que los estudiantes comprendan y analicen, puesto que tienen que enfrentarse a un gran número de leyes y conceptos abstractos, necesitan establecer conexiones entre ellas y entre los fenómenos estudiados, además de la necesidad de utilizar un lenguaje simbólico y formalizado, junto a modelos analógicos que ayuden a

representar lo no observado. (p.115).

Como lo señala Ausubel (1983), expresa al respecto que, el aprendizaje por descubrimiento involucra que el estudiante debe reordenar la información, integrarla con la estructura cognitiva y reorganizar o transformar la combinación integrada de manera que se produzca el aprendizaje deseado, es decir, que el educando debe convivir e interactuar con todos los componentes del medio ambiente y relacionarse con el mismo, a partir de la compresión del ser humano. La capacidad del docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje, cuya especialidad proveniente en función del área de las ciencias determinada, implemento una planificación de la enseñanza, como vía de información organizada. En el aporte de la planificación en la didáctica, permite toda la enseñanza epistemológica del conocimiento, enseñar química nivel superior permite obtener un nivel de aprendizaje completo, no sólo por el nivel de exigencia que pueda tener la asignatura, sino también por la falta aparente de conexión entre la realidad personal de los estudiantes y los contenidos programáticos de estudios.

La enseñanza de la química siempre ha sido estipulada como una de las dificultades de las ciencias naturales, sobre todo al momento de representar los fenómenos presentes en la naturaleza y su posterior interpretación por parte de los educandos o estudiantes de dichos fenómenos. Según Perrenoud (2019), el trabajo en el aula debería centrarse en el tratamiento de problemas o situaciones que se consideren importantes para los estudiantes; tratando al máximo de partir de su contexto. Por esto, los docentes deben idear estrategias cada día más motivadoras y cercanas a los estudiantes para la explicación de estas temáticos del área de las ciencias naturales en este caso la Química.

De acuerdo a lo anterior, no solo hay que enseñar los fenómenos que se presentan en la naturaleza a los estudiantes, sino también las relaciones de estos fenómenos con la cotidianidad donde viven, cómo los puede afectar y sobre todo cómo pueden ellos interpretar dichos fenómenos para la transformación de su realidad

social. Por ello, se deben brindar herramientas necesarias para que los estudiantes adquieran de manera más eficaz los conocimientos científicos y a partir de esta asimilación desarrollen competencias que les permitan transformar su realidad personal y social. Se presenta en el educando, bien sea de bachillerato o de educación Universitaria, una creciente dificultad para pensar, comprender los contextos, analizar situaciones y problemas con múltiples variables.

De igual forma, las estrategias correspondientes a los procesos de pensamiento y aprendizaje deben estar presentes en las actividades de aula, ya que a través de éstas los estudiantes descubren su forma de aprender y de pensar. De esto se deriva que no sólo se enseñe cantidad de materia sino también las herramientas necesarias para aprender ése y otros contenidos. Las didácticas utilizadas por los docentes de Química han sido las mismas y casi inmutables desde hace mucho tiempo, pues los docentes han sido apáticos al cambio en la metodología de enseñanza, alegando que las nuevas tecnologías van en contra de un buen proceso de enseñanza-aprendizaje. Según: Ruiz y Martínez (2019).

> Las dificultades en la enseñanza de la química están relacionadas con construcción de un currículo contextualizado a las necesidades de los estudiantes, así como del conformismo por parte del profesor al creer que sus prácticas de enseñanza son satisfactorias para sus educandos, evitando el cambio en sus prácticas docentes. (p.42)

Por lo tanto, el docente debe motivar e implementar diversas estrategias de enseñanza y aprendizaje según las necesidades de los estudiantes y el contexto educativo, con el propósito que desarrollen aprendizajes significativos, mostrando a los estudiantes como los científicos hacen ciencia y como la ciencia puede ser modificada en el tiempo, “los químicos, al actuar, van más allá de lo que se ve pero los estudiantes han de aprender a hacerlo, a partir de vivencias genuinas”. Merino e Izquierdo, (2013, p.13), a partir de sus propias experiencias y motivación. La enseñanza de la química en tiempos de pandemia comprender el presente y el entorno

que nos rodea, desarrollar competencias que nos permitan acercarnos al uso apropiado y eficiente de la tecnología, tanto para permitir la educación a distancia como para poder informarnos de forma asertiva de lo que ocurre en el mundo, en el país y la sociedad. En lo consiguiente, la educación venezolana se afecta por la pandemia, los docentes se enfrentaron a un nuevo estilo de enseñanza presentando diversas dificultades tecnológicas en una modalidad a distancia.

En consecuencia, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró al COVID-19 como una emergencia de salud pública global de preocupación internacional el 30 de enero de 2020, así como una pandemia el 11 de marzo de 2020 (OMS, 2020). Ciertamente, como muchos otros aspectos de la vida cotidiana el COVID-19 ha tenido un gran impacto en los estudiantes, docentes y organizaciones educativas de todo el mundo, provocó que escuelas, colegios y universidades de todo el mundo cerraran sus campus para que los estudiantes pudieran seguir las medidas de distanciamiento social para preservar la salud. En ningún otro momento de la historia se habían visto suspendidas las actividades de todos los niveles educativos, en el planeta entero Cucinotta ,Vanelli, y Kaur (2020).

Dicho esto, pasar sin problemas de un entorno de educación convencional a un aprendizaje virtual y a distancia no podría suceder de la noche a la mañana, ya que esta rápida transformación está vinculada a varios obstáculos y desafíos en este punto. Pero como nadie sabe cuándo desaparecerá por completo esta pandemia, las instituciones educativas a nivel mundial decidieron utilizar los recursos técnicos ya disponibles para crear material de aprendizaje en línea para estudiantes de todos los campos académicos. Crawford, Butler, Rudolph y Glowatz, (2020).

Es decir, la actual pandemia ha alterado la vida de los estudiantes de diferentes maneras, dependiendo de su nivel y curso de estudio, sino también de los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que han logrado alcanzar mediante los contenidos didácticos, los cuales, además, deben adquirir durante el proceso de enseñanza aprendizaje. En tal sentido, los que llegan al final de una fase de su educación y pasan a otra enfrentan desafíos particulares; es decir, no podrán

completar su plan de estudios y evaluación escolar de la manera normal y, en muchos casos han sido separados de su grupo social casi de la noche a la mañana. El COVID-19 es el mayor desafío al que se han enfrentado los sistemas educativos a nivel mundial. Muchos gobiernos han ordenado a las instituciones que suspendan la instrucción presencial para la mayoría de sus estudiantes, exigiéndoles que cambien, a la enseñanza en línea y la educación virtual.

Ahora bien, en el contexto venezolano, el 13 de marzo de 2020, en Decreto N° 4.160, se ordena el Estado de Alarma, a fin de que el Ejecutivo Nacional adopte las medidas urgentes, efectivas y necesarias de protección y preservación de la salud de la población en medio de la pandemia por COVID-19. Rodríguez y Peleteiro, (2020). Por lo que, las autoridades venezolanas cerraron las instituciones educativas en todo el país en la fecha ya señalada. De acuerdo con las órdenes dadas por el Gobierno Nacional, la Comisión de Educación emitió directivas a las instituciones educativas para comenzar a prepararse en los modos de aprendizaje a distancia, reprogramar los exámenes en curso y ayudar a sus estudiantes en línea con regularidad ante la crisis presentada.

Por lo tanto, la educación en línea, aunque tiene sus aspectos positivos, Sánchez y Alvarenga, (2015), actualmente está llena de obstáculos y desafíos en muchos países, especialmente en Venezuela. A pesar de cierta flexibilidad y la única alternativa en este momento, continuarla sin el desarrollo de las infraestructuras de recursos físicos y humanos puede resultar ineficaz. Los problemas de conexión a la red, la posibilidad de acceso a Internet y las fallas eléctricas se han convertido en los principales retos. Toda esta problemática conlleva al surgimiento de varias incógnitas cuyas respuestas deben generarse sobre la marcha: ¿Están los docentes motivados y preparados para asumir este nuevo reto educativo? ¿Existen los recursos técnicos y la intencionalidad política necesarias para llevar a cabo esta tarea? ¿Tendrá la familia el entorno apropiado para apoyar la labor educativa que se emprende? Pues bien, a estas interrogantes se suman muchas otras que se están gestando durante el transcurso de la pandemia y dificultad la labor docente y su proceso didáctico.

Tomando en cuenta todo lo antes expuesto, surge que el enfoque Ontosemiótico parte de un análisis en la formulación de una ontología de objetos matemáticos que tienen una relación en conjunto en la resolución de problemas, estrictamente compartida como lenguaje simbólico y en un sistema conceptual organizado, en donde existen una interdependencia entre la simbología personal e institucional en la comprensión de un problema matemático, es por ello que este enfoque permite mediante la transmisión de la simbología mostrar de una forma más directa la representación de los símbolos lo que permitiría al estudiante de la asignatura química describir , medir, en función de la observación las transformaciones simbólicas de manera más sencilla y fácil de interpretar.

Así mismo, en Facultad de Ciencias de la Educación se creó la Mención Química año (2003-2004) , en su norma y procedimiento internos de la Mención Química de acuerdo al capítulo I en su Artículo nº 3 establece:

> La Mención Química se propone formar un profesional de docencia orientado a la enseñanza de la química en los diferentes niveles y/o modalidades del sistema educativo, capaz de desempeñarse eficientemente en actividades relacionadas con la planificación, investigación, diseño y desarrollo de experiencia educativa en el área de la química, de manera: objetiva, precisa, organizada, lógica, analítica y creativa, (p.34)

Dentro de la Química como ciencia, una de sus ramas o divisiones más importantes es la química, debido al compendio de conocimientos previos que debe tener el estudiante para enfrentar esta asignatura, que se define como: el estudio de los principios físicos fundamentales que gobiernan las propiedades y los comportamientos de los sistemas químicos., Mendoza, A. y Torres, W. (2012).

De la misma manera, el docente debe facilitar herramientas que permitan el dominio de la asignatura por parte del estudiante, y contar con capacidades pedagógicas suficientes para transmitir los conocimientos que faciliten su comprensión.

En el área de la investigación educativa, el estudio de las dificultades de aprendizaje siempre ha sido una constante, lo cual puede ser debido a factores externos o internos. En relación con la enseñanza de la química no es tema cerrado sino al contrario, muy debatido en la comunidad educativa y en nuestra sociedad. Podría decirse que el primer obstáculo es la "Quimo fobia" que se viene desarrollando en los últimos años, no sólo en relación a la Química sino a cualquiera de las ciencias exactas.

Esta situación parece haber sido muy común en años anteriores y en la actualidad sigue un eco significativo. Pocas veces se toma conciencia la estrecha relación que existe entre la química y el entorno, y generalmente a veces no existe una forma de pensar que todo los que nos rodea está sujeto a las leyes de la Química, si se tiene en cuenta los diversos enfoques de esta disciplina científica y la gran complejidad que ella representa, se puede decir, que para el docente del área de la química cada curso representa un reto, ya que debe guiar al estudiante por una serie de nuevos conocimientos partiendo de conocimientos previos. Estos nuevos conocimientos tendrán aplicaciones muy diversas y con cierto grado de dificultad que pondrá a prueba, tanto su capacidad para darse a entender, como la capacidad creativa del estudiante.

De igual forma, reflexionando sobre el papel que juega la educación a nivel Universitario, se sigue enfocando el aprendizaje del ser humano desde la simplicidad, sin abordar la complejidad humana para formar un ser totalmente integro. En relación con las dificultades presentadas por los estudiantes en dicha asignatura de la Facultad antes mencionada, así mismo históricamente la asignatura química ha planteado un reto exigente para docentes y alumnos porque esta asignatura requiere unos sólidos conocimientos en, Física y cálculo matemático, y el mayor obstáculo en su enseñanza es que a los estudiantes se les dificulta relacionar conceptos e interpretar problemas con cierta complejidad característicos de esta asignatura.

De igual forma, Arévalo M. (2018), expresa que "el reto para el docente en la química es que forma parte del grupo de conocimientos estructurales de las ciencias

naturales, lo que conlleva un alto grado de dificultad para los procesos de enseñanza y de aprendizaje" (p. 7). Además, según esta autora plantea que el docente que estimula el desarrollo de las destrezas en la solución de problemas a través del esfuerzo, los alumnos en resolver problemas propuestos, análogamente a lo que expone Ferreira, el problema de la simplificación y reducción del contenido a través de la enseñanza de un método para problemas aislados, es uno de los métodos más comunes en la enseñanza de la química.

En consecuencia, en esta investigación, se observa que, en la enseñanza de la química de un grupo de docentes del área, pertenecientes al circuito san José del Estado Carabobo por el método de enseñanza es la resolución de problemas tipo, donde el docente expone la teoría y resuelve un problema en la pizarra, las preguntas a los estudiantes son escasas y la interacción que debe existir entre el docente y el estudiante dentro del aula, realizándose unas preguntas previas ante de iniciar la actividad respectiva, al igual la retroalimentación, obviando la relación teórica de la materia con otras disciplinas, especialmente física y matemáticas.

Antes lo antes expuesto, para Pérez (2017), hay dos maneras de entender la comprensión como un proceso mental o como competencia. Según el punto de vista de las concepciones epistemológicas del individuo la comprensión es proceso divergente en relación a los procesos mentales en función de la didáctica aplicada. El nexo entre la estructura cognitiva del alumno y la nueva información es más importante que el existente entre conceptos en la estructura cognitiva. Sólo los conocimientos que han sido aprendidos significativamente le permitirán al estudiante resolver problemas exitosamente. Es preciso que el estudiante aprenda, además, determinadas habilidades y estrategias que le permitan relacionar conceptos e interpretar problemas y también enfrentarse a la resolución de problemas donde esté obligado a comprender múltiples conocimientos incluyendo la Física, la Matemática, la Biología, el lenguaje, entre otros, que ayuden a entender un fenómeno en toda su extensión.

De igual forma, se observa la dificultad en la enseñanza de la asignatura para lograr que el estudiante pueda entender el enunciado de los problemas, este conocimiento previo debe aplicar, qué razonamiento lógico debe seguir, cuál es el objetivo del problema y cuál es el contexto del mismo. Por esto, el docente de la asignatura debería hacer uso de todo el arsenal de estrategias que ha adquirido durante su práctica y formación pedagógica, para crear situaciones de aprendizaje que faciliten la mediación de los conocimientos por parte del estudiante. Por parte del estudiante, se observan expresiones gestuales de confusión y, verbalmente, dicen que no se entiende, es dificultosa, es de desagrado, de incomprensión", y es compleja, resultando ser una de las asignaturas con menor promedio de calificación.

Ante esta situación, se plantea la siguiente interrogante: cómo realizar un Análisis de los procesos Didácticos Basados en un Enfoque Ontosemiótico, en la Enseñanza de la Química en el circuito San José Municipio Valencia del Estado Carabobo.

Propósitos de la Investigación

Objetivo General:

Analizar los Procesos Didácticos Basados en un Enfoque Ontosemiótico en la Enseñanza de la Química en el circuito San José Municipio Valencia del Estado Carabobo.

Objetivos Específicos:

- Diagnosticar los procesos simbólicos para el Aprendizaje de la Química en cuarto año de Educación Básica en el circuito san José municipio Valencia del estado Carabobo.
- Identificar los métodos didácticos en la enseñanza de Química en el Circuito San José.

- Relacionar los procesos didácticos de la enseñanza de la química desde un enfoque Ontosemiótico.
- Describir los fundamentos teóricos de la teoría Ontosemiótico en la enseñanza de la química.

Justificación de la Investigación

La presente investigación promueve el aprendizaje significativo que conlleva al educando hacia el pensamiento y a la acción de la educación básica, en cuanto al proceso de aprendizaje de la asignatura química, a través del estudio como base en la ciencias naturales, por medio de la elaboración de una propuesta fundamentada en los conocimientos previos , para así disipar las dudas que presente el aprendiz con una base deficiente del año anterior al cursarte, tratando en todo momento que a éste se le facilite el conocimiento refrescando los contenidos anteriores.

Además, se hace imperiosa la necesidad de buscar y enseñar nuevas opciones metodológicas que mejoren la calidad de la instrucción química, tratando de llevar a cabo un mejor proceso en enseñanza y aprendizaje, la utilización de herramientas como estrategia en el desarrollo de habilidades y resolución de problemas significativos. Convirtiéndose en una alternativa innovadora, donde el desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje del sujeto deben llevarlo a cabo por sí mismos, permitiendo que éste se involucre, donde haga, descubra y cree, de manera que permita lograr favorecer la capacidad creativa del individuo, donde la química pueda jugar un papel importante que induzca a éstos al desarrollo de destrezas, razonamiento abstracto y crítico para plantear soluciones a problemas que le permitan abordar el aprendizaje de otras áreas para el logro del éxito.

Por lo tanto, se destaca el papel del docente dentro de este proceso de enseñanza y aprendizaje facilitándole una estrategia que ayude a solucionar el problema de la deficiente formación y en el aprendizaje de la química , dotándole de

una metodología capaz de incentivar, desarrollar, ejecutar, perfeccionar y despertar las capacidades mentales del ser humano, mediante la aplicación de conceptos y principios, de tal forma que coloque a la química dentro del ámbito de interés de los educandos y poder valorar los cambios, que se operen en los aprendizajes en otras ciencias . Institucionalmente, la investigación conduce a suministrar aportes para incrementar el cúmulo de conocimientos sobre la práctica pedagógica en el área de educación química, facilitando nuevas estrategias que permitirán mejorar el rendimiento académico en la asignatura a los estudiantes de educación básica.

Todo lo anterior, se cumple para el docente, el cual obviamente debe dominar la materia, y contar con capacidades pedagógicas suficientes para transmitir los conocimientos de tal manera que facilite su comprensión. Para los profesores de química cada curso representa un reto, ya que debe llevar al alumno por una serie de conocimientos nuevos haciendo uso de conocimientos previos, estos conocimientos nuevos tendrán aplicaciones muy diversas y con un respetable grado de dificultad, que ponen a prueba tanto su capacidad para darse a entender, así como la capacidad creativa del alumno.

Así mismo, la epistemología del pensamiento complejo propone una reforma del pensamiento y de la educación a través de principios bien definidos que tienen como misión, integrar conocimientos dispersos útiles para generar un contexto o entender un problema en todas sus dimensiones. La complejidad aparece como necesidad de captar la multidisciplinariedad, las interacciones, entre los procesos. Es decir, se consideran todos los aspectos involucrados en un fenómeno, sus relaciones integradas de manera simbiótica. Desde la perspectiva de Morín, la finalidad de la enseñanza es crear cabezas bien puestas más que bien llenas, en fin, es esforzarse por aprender a pensar bien. Siendo este un objetivo de la educación enseñar a aprender a aprender y aprender a pensar. La química se presenta como un área de las ciencias naturales, donde el paradigma de la complejidad se pone de manifiesto. Ya que esta área del saber es un entramado entre la matemática, la física, la química orgánica e inorgánica como red fundamental para su comprensión. Ahora bien, esta

característica de multidisciplinariedad y de interdependencia requiere una enseñanza pertinente donde se tome en cuenta el contexto, lo global, lo complejo. Es decir, se hace necesario ubicar las informaciones y los elementos en su contexto para que adquieran un sentido. En consecuencia, la enseñanza de la química debe promover una inteligencia general.

CAPÍTULO II

DIMENSIÓN TEÓRICA REFERENCIAL

Las investigaciones del proceso de enseñanza y aprendizaje de la Química son muy interesantes y los resultados de diferentes indagaciones que ha generalizado, la era de la globalización en el siglo XXI, donde nos desarrollamos marcados por una expansión tecnológica, diversidad cultural social, cultural e información, entre otros factores, ha creado en el sistema educativo de media general una transformación en su esencia, los protagonistas tanto docentes como estudiantes han tenido que transformarse en seres innovadores, en simplemente en seres humanos para poder penetrar en ese nuevo paradigma.

De modo que las bases teóricas que lo sustentan concibe el conocimiento como una construcción propia, que surge de las comprensiones logradas a partir de los fenómenos que se quieren conocer, a partir de los conocimientos previos. La verdad es definida en función de la persona mejor informada cuantitativa, cualitativamente que pueda comprender y utilizar dicha información para lograr consenso. No obstante, pueden darse, al tiempo, varias construcciones y comprensiones sobre la realidad y sus manifestaciones. Gonzalo (2018).

Por lo tanto, la utilización de un método efectivo post pandémico para ayudar a estudiantes a captar, construir el significado de los contenidos de química específicamente en la aprehensión de los tópicos de cuarto año de media general que se van a aprender, profundizar en algunos conceptos importantes desde una perspectiva crítica y creadora.

ESTADO DEL ARTE

La Química como tal es una ciencia intensamente dinámica, cambiante, lo cual ayuda a satisfacer necesidades individuales y sociales, es lógico que su enseñanza sea una tarea que debe llevarse a cabo en todos los niveles del sistema educativo, logrando estimular la capacidad de abstracción, el razonamiento lógico y proporcionar las herramientas indispensables para la resolución de problemas de otras ciencias. Todo ello sugiere que, efectivamente, la actividad Química no puede ser una realidad de abordaje sencillo.

Visión internacional:

A nivel internacional y en los últimos años podemos dar referencia a los siguientes trabajos que por su relevancia merecen ser citados:

Cordero y Dumrauf .(2017), ***"Estudiaron la efectividad de las Innovaciones en la enseñanza de la Física y la química. Tramas entre escuela y universidad: Formación docente, innovación e investigación colaborativa***"**.** En su trabajo utilizan diversas propuestas de innovación en experiencias didácticas en física y química, donde el rol del docente permite conjugar su conocimiento previo al proceso de formación y los nuevos elaborados a partir de este.

En tal sentido esto tiene relevancia con la investigación que se plantea, donde el docente en química debe ser un docente abierto a la innovación, que incentive al estudiante al proceso investigativo y que se adapte a los cambios de estrategias pedagógicas que se implementen en la enseñanza de un área específica en este caso en la didáctica que deben emplear los docentes de química.

Cipamocha y Leguizamón. (2018), ***"Análisis ontosemiótico de la noción de función en el currículo institucional: el caso de una institución educativa Tunjana"***. Atendiendo a los principios de la didáctica de las matemáticas, en donde se busca establecer la comprensión y explicación de los procesos de enseñanza y aprendizaje de objetos matemáticos. El currículo institucional, contemplado como la dupla, juega

un papel importante en la emergencia de la noción del objeto matemático función. De este modo, como reporte preliminar de una investigación dentro del programa de Maestría en Educación Matemática de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, se considera relevante identificar las posibles relaciones existentes entre los significados pretendidos por el currículo de una institución educativa Tunjana y el significado global de referencia del objeto función. En este sentido, el Enfoque Ontosemiótico del Conocimiento e Instrucción Matemática, brinda una base teórica que soporta la investigación; así mismo, ofrece herramientas para el análisis de texto, las cuales permiten identificar las configuraciones de objetos emergentes e intervinientes en el sistema de prácticas que sugiere la dupla descrita

Es importante lo aporte de esta investigación del enfoque Ontosemiótico en la enseñanza de la matemática ya que sus investigadores buscan dar herramientas para ser utilizadas y aplicadas en otras áreas del aprendizaje, es por ella que para esta investigación es idóneo poder unir estas herramientas y aplicarlas al área de la química y que sus docentes tengan mejores resultados en du didáctica de enseñanza.

Machuca (2020) ***"Propuesta para mejorar la calidad de la enseñanza de la química en primer año medio (en tiempos de pandemia) "*** tiene como finalidad realizar una propuesta que mejore la calidad de la enseñanza de la química en primer año medio en tiempos de pandemia, para lo cual se analizará el currículum transitorio COVID-19 en ciencias naturales para primer año medio, identificando qué significa enseñar química en tiempos de pandemia, la ética que debe ser propia de la disciplina en la contingencia, la importancia que tiene la enseñanza y el aprendizaje de la química en la actualidad y el rol que debe asumir el profesor de química. Se estima relevante comprender la importancia, el cómo y por qué es necesaria la asignatura de química para el estudiante de primer año medio, con el fin de identificar factores claves que promuevan la calidad en la enseñanza y el aprendizaje de la asignatura en tiempos de pandemia. Planteando así, los pilares fundamentales que se deben considerar en la asignatura en la actualidad y las perspectivas futuras de la química como ciencia de importancia capital para el país y el mundo.

Si bien es cierto que, se propone abril una ventana a los nuevos paradigmas de la ciencia post pandemia, y emplear un enfoque de incertidumbre en la enseñanza de la química, para despertar la creatividad, el interés y actualizar el conocimiento de los estudiantes.

Visión Nacional

A continuación, se presentan algunas investigaciones que prestan algún aporte con respecto a la enseñanza de la química, así como también algunos estudios que ponen de manifiesto su visión de la educación desde las perspectivas interpretativas. Estos aportes pueden ser considerados relevantes para esta investigación debido a la influencia e importancia de sus resultados, y la posible utilidad en cuanto a su visión de la realidad educativa desde la integridad de la enseñanza de la química.

Rivas y Rosales (2018),"***Modelo didáctico de carácter alternativo para la intervención docente en la enseñanza de la química en educación media general"***. La presente investigación tuvo como objetivo proponer un modelo didáctico para la intervención docente en la enseñanza de la Química en educación media general U.E. "Agustín Armario" Puerto Cabello estado Carabobo. Teóricamente fundamentado en la Teoría Constructivista de Piaget, Vygotsky y Ausubel y las Estrategias Didácticas de Kolt. La investigación fue de campo, diseño no experimental, bajo la modalidad de Proyecto Factible. La muestra estuvo constituida por 15 docentes, a quienes se les aplicó un cuestionario de 20 ítems, validado por 3 expertos. La confiabilidad se determinó utilizando el método Alfa Crombach, dando como resultado 0,851 siendo ésta muy alta. Los resultados obtenidos permitieron concluir que se necesita de modelos didácticos de carácter alternativos que ofrezcan estrategias centradas en el desarrollo cognitivo de los educandos y facilite el desempeño docente. Se recomienda diseñar estrategias que promocionen el aprendizaje de la Química, tomando en cuenta los intereses de los estudiantes.

La relación que hay con el tema de estudio es que el docente aplicando herramientas didácticas produce cambios significativos en el estudiante y facilita la comprensión de los contenidos.

Rivero. (2019), ***"Estrategias de Enseñanza y de Aprendizaje Empleadas por los (as) Docentes de Física y su influencia en el Rendimiento de los (as) estudiantes de 5to Año del Liceo Bolivariano Antonio José de Sucre"***. Teniendo como Finalidad estudiar las estrategias de enseñanza y aprendizaje utilizadas por los docentes de Física y su incidencia en el rendimiento de los estudiantes. Para este estudio se meditó la teoría Constructivista. La presente investigación es de tipo descriptiva, acompañada de un diseño de campo. La población está conformada por 420 estudiantes y 5 docentes; es importante resaltar que dichos estudiantes son de 5to año, dividido en 15 secciones. El análisis e interpretación de los datos se realizó por medio de análisis estadísticos. En esta investigación se llegó a la conclusión de que las estrategias de enseñanza y de aprendizaje empleadas por los docentes de Física incurren en el rendimiento de los estudiantes.

El presente trabajo se beneficia, debido a que los docentes deben hacer uso de excelentes estrategias de enseñanza, garantizando de igual manera un sitio cómodo para instruir y fomentar un aprendizaje constructivo, creativo y significativo que ayude a mejorar gradualmente y de forma satisfactoria el rendimiento académico.

Certad , R (2019), en su investigación titulada ***"La enseñanza de la Química y sus conceptos en los textos escolares: un estudio exploratorio documental"*** el objetivo fue tiene como propósito indagar en la enseñanza de la Química sobre el manejo de conceptos y el uso que de esto se hace en los textos escolares, a partir de la revisión de investigaciones que en los últimos veinte años han contribuido sustancialmente con alguno de estos dos aspectos tanto en el ámbito nacional como internacional, mostrando así una frontera del conocimiento. Bajo un enfoque cualitativo, el método aplicado se centra en la investigación documental con un nivel exploratorio. Como hallazgo final se obtuvo que el texto escolar es considerado como un recurso mediador entre el profesor y el alumno, y en cuanto a las estrategias

halladas para la enseñanza de la Química se considera que la contextualización es de suma relevancia. El lenguaje que regularmente se emplea en los textos escolares de corte científico y dista del utilizado cotidianamente. Por último, en cuanto al desarrollo y manejo de conceptos se considera determinante mantener una explicación veraz con el uso de términos científicos adecuados cercanos al registro, sin inexactitudes ni imprecisiones, con argumentaciones adecuadas, sin superficialidad, acordes a la audiencia lectora, con uso del conocimiento disciplinar acorde al nivel valiéndose de la realidad histórica de la que subyace el aporte científico.

La relación que tiene es que al aplicar estrategias didácticas en los contenidos el desarrollo ya no será tradicionalmente de forma repetitiva y mecánica, en la cual los estudiantes adquieren una serie de herramientas y aprendizaje significativo que van ligada a la química y la vida cotidiana.

Referentes Teóricos Conceptuales

Etimológicamente, la palabra educación viene de la palabra latina educare que significa guiar, conducir, o de educare que significa formar o instruir, y puede definirse como todos aquellos procesos que son bidireccionales, mediante los cuales se pueden transmitir conocimientos, costumbres, valores y formas de actuar. Estos procesos involucrados en la educación son dos: la enseñanza y el aprendizaje, Arias, F. (2016), las teorías son el análisis sistemático y sintético de las principales teorías que explican el tema que estas investigando. “las bases teóricas implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado” (p.19). A continuación, se presentará algunos fundamentos teóricos referidos a la investigación.

La Enseñanza

Amarís, F. (2009), plantea que:

> Es un proceso educativo específico, intencional y planeado que se desarrolla para facilitar que determinados individuos se apropien y elaboren con creatividad cierta porción del saber o alternativas de solución a algún problema en aras a su formación personal. El objetivo de la enseñanza es asegurar el aprendizaje. La calidad de la enseñanza exige el dominio del tema y competencia para enseñarlo, sapiencia para propiciar que el aprendizaje en un área particular del saber repercuta en la estructura global del sujeto y produzca mayor nivel de formación humana.(p.35).

En relación a lo planteado por el autor, se puede decir que éste sitúa a la enseñanza como la iniciadora del proceso creativo que debe desarrollar el estudiante para adquirir un conocimiento en el área de su interés. Al mismo tiempo, propone un principio fundamental para que se dé la calidad de la enseñanza y, por ende, del aprendizaje. Este axioma presentado por Amarís es la exigencia en el dominio del tema y la competencia para enseñarlo. Lo que pone de manifiesto que, no sólo basta que el docente domine el contenido, sino que tenga la capacidad de enseñarlo, que cuente con las herramientas pedagógicas necesarias para que se dé el proceso de enseñanza.

Por esto para el docente la enseñanza dejó de ser una acumulación de conocimientos, sino que se enfoca en construir o facilitar estrategias y habilidades del pensamiento, para que el estudiante logre visualizar nuevas perspectivas del mundo que le rodea. La enseñanza es un proceso que debe seguir ciertas pautas generales, las cuales varían según los autores. Los métodos y técnicas de enseñanza le aclaran al docente sus funciones y las actividades a llevar a cabo. A continuación, se presentan algunos métodos y técnicas de enseñanza

Métodos y Técnicas de Enseñanza.

Según Mijangos, (2007):

> Son recursos necesarios de la enseñanza; son los vehículos de realización ordenada, metódica y adecuada de la misma. Los métodos y técnicas tienen por objeto hacer más eficiente la dirección del aprendizaje. Método es el planeamiento general de la acción, de acuerdo con un criterio determinado y teniendo en vista determinadas metas.Técnica de enseñanza tiene un significado que se refiere a la manera de utilizar los recursos didácticos para mejorar el aprendizaje en el educando.(p.25)

Los métodos, de un modo general y según la naturaleza de los fines que procuran alcanzar, pueden ser agrupados en tres tipos. Entre los métodos planteados por Mijangos, se encuentra de primero el Método de Investigación, en su definición la autora de la presente investigación plantea que son métodos que buscan acrecentar o profundizar nuestros conocimientos. Como segundo método propone el Método de Organización, en el que los docentes trabajan sobre hechos conocidos y procuran ordenar y disciplinar esfuerzos para que haya eficiencia en lo que se desea realizar, es decir, en el proceso de enseñanza.

Por ello el último método propuesto por la autora, se encuentra el Método de Transmisión, destinado a transmitir conocimientos, actitudes o ideales. También recibe el nombre de Métodos de Enseñanza, y es el intermediario entre el profesor y el estudiante en la acción educativa que se ejerce sobre éste último.

Siendo así los métodos de transmisión es donde se pone de manifiesto la verdadera acción docente. Es el método que reconoce a la enseñanza en sí, debido a que se pretende impartir una serie de conocimientos más detallados al estudiante, con un fin último. También se dará una explicación clara y sencilla acerca de los métodos posibles, según el propósito que el docente desee alcanzar con el estudiante proporcionando, de esta manera, las herramientas necesarias que posibilitan de forma efectiva el aprendizaje.

Por lo cual, entre los métodos y técnicas propuestos por Mijangos, los más importantes son los que tienen que ver en la relación docente-estudiante, desde el punto de vista de la técnica para explicar, hasta la técnica con la que el docente puede trabajar para fijar los conocimientos de una forma más precisa. También es necesario destacar la claridad con la que este autor plantea cada método dándole un nombre a la actividad de enseñanza, cuyo conocimiento por parte del docente de una asignatura es absolutamente necesario, con el fin de dominar la relación teórico-práctica del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por consiguiente esta propuesta de técnicas no deja nada de lado, lo que la convierte en una de las más completas para que el docente pueda aplicar sus conocimientos con la competencia necesaria y pueda lograr con éxito el aprendizaje en los estudiantes. Tomando en cuenta lo anterior, se puede decir que para, que un docente alcance la excelencia en su desempeño, es necesario que no solamente domine el contenido a tratar, sino que también se encuentre bien informado sobre todas las herramientas con las que debe contar para impartir su clase y, así, lograr mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de una forma significativa. Parar reforzar el proceso de enseñanza, el docente debe conocer también todo lo que le ofrece una de las ciencias auxiliares más importantes de la Pedagogía o la Andrología, como lo es la Didáctica, es decir el método didácticos el conjunto lógico y unitario de los procedimientos didácticos que tienden a dirigir el aprendizaje, incluyendo en él desde la presentación y elaboración de la materia hasta la verificación y competente rectificación del aprendizaje.

La Didáctica.

> Según Vásquez, F (2007), define la Didáctica como: la disciplina científico-pedagógica que tiene como objeto de estudio los procesos y elementos existentes en la enseñanza y el aprendizaje. Es, por tanto, la parte de la pedagogía que se ocupa de los sistemas y métodos prácticos de enseñanza destinados a plasmar en la realidad las pautas de las teorías pedagógicas.(p.62)

Según este autor, la Didáctica es una disciplina con carácter práctico que tiene un objetivo específico muy importante, y es la técnica de la enseñanza, entendiendo ésta como la técnica de dirigir u orientar a los estudiantes en su aprendizaje. La Didáctica hace uso de recursos tecnológicos y procedimentales con el fin de que los profesores puedan aplicarlos como medio de lograr sus objetivos educativos. Este autor también plantea que la Didáctica tiene un ámbito específico, que cada docente debe tener en cuenta.

Siendo así en el ámbito didáctico contempla 5 componentes, que deben ser analizados, integrados y orientados para que cada profesor obtenga buenos resultados durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos componentes son: el educando como eje principal de la acción educativa, el docente como orientador del proceso de enseñanza, los objetivos a alcanzar en el aula y en la escuela, las asignaturas porque éstas son las que suministran los valores culturales a ser transmitidos y, por supuesto, el método de enseñanza porque éste proporciona los recursos personales y materiales para lograr los objetivos planteados. Puede notarse que la didáctica juega un papel muy importante dentro de los procesos educativos, porque forma la acción visible del proceso de enseñanza, dentro de esta área de la educación se encuentra enmarcada la Didáctica Específica, que trata un área del saber en particular, y dentro de esta didáctica específica se encuentra la Didáctica de la Química.

Didáctica de la Química.

> Según Pinto, G (2003): "Es la unión de técnicas metodológicas, que utilizan los docentes que imparten la asignatura de Química en los distintos niveles educativos, con el objeto de motivar en los estudiantes el aprendizaje de la asignatura, manteniendo su interés con la utilización de recursos que den ejemplos de la vida diaria, experiencias de laboratorio y avances científicos. De esta forma, el docente ilustra la importancia de la Química en el mundo contemporáneo". (p,58).

Siendo así, lo planteado por Pinto en referencia a la Didáctica de la Química, se puede decir que este autor plantea una visión muy contemporánea de la misma, ya que hace referencia a las técnicas metodológicas con las que el docente de Química cuenta para enseñarla. Al mismo tiempo, en su conceptualización propone que el fin último de todo docente en la asignatura es estimular el aprendizaje de la misma en una forma significativa. Esta propuesta significativa trata de poner a disposición, en las actividades diarias del profesor de Química, una serie de recursos básicos a tomar en cuenta. Estos recursos tienen un propósito claro dentro del aula, y es dar vigencia a la ciencia química dentro del mundo contemporáneo. Esta acción docente es vital, según el autor, para lograr la motivación hacia la asignatura por parte del estudiante.

En este mismo orden de ideas, los recursos didácticos básicos planteados por el autor son: 1) La ejemplificación con lo cotidiano, porque a través de ello el estudiante logra entender su entorno y la aplicabilidad de la asignatura en la vida diaria. 2) Los experimentos de laboratorio, porque permiten la motivación hacia la asignatura despertando la curiosidad y la capacidad de observación, y 3) Los avances científicos, debido a que éstos mantienen actualizados al docente y al estudiante respecto a los nuevos avances de la ciencia y la técnica química. Este avance propicia también que el estudiante se interese en un área de la Química en específico, al tiempo que el docente estimule este conocimiento particular hacia una especialidad de la Química. Entre las áreas del saber químico tenemos la Fisicoquímica siendo su estudio en Venezuela solamente a nivel superior o universitario.

La Complejidad y la Didáctica de la Química.

Escalona, J y Fontal, B. (2008), en su publicación sobre la complejidad y la Química, plantean lo siguiente:

> "Vivimos tiempos donde la diversidad aumenta conforme aumenta el bagaje de experiencias e intercambios que con el medio mantienen los humanos. Son múltiples las experiencias en el escenario educativo e incluyen, entre otras cosas, gran cantidad de

> relaciones cognitivas y afectivas con el propio hecho de aprender, muchos enfoques y metas con relación a los aprendizajes escolares, variadas expectativas de éxito o fracaso académico. Es decir, todo un conjunto de factores que marcan de manera decisiva, no sólo los significados que los alumnos van a construir gracias a la enseñanza, sino también, el sentido que van a atribuir a su propio aprendizaje en el contexto su particular.". (p,98).

En este sentido, parece posible afirmar que el enfoque de la didáctica de la Química, como sistema complejo, puede considerarse una alternativa fecunda para mejorar las diversas prácticas educativas, sobre todo, cuando se trata de descifrar una asignatura tan misteriosa como la Química y su estudio de la materia. Los autores plantean la didáctica de la Química como un sistema complejo, que supone esencialmente la estructuración de situaciones de enseñanza y aprendizaje suficientemente variadas y flexibles como para posibilitar que, en el marco concreto en el que se da la enseñanza, el mayor número posible de estudiantes acceda en el mayor grado posible al conjunto de capacidades, competencias y valores que señalan las intencionalidades de los docentes para los niveles educativos que atañen a este conocimiento.

Así, una ejemplificación de lo anteriormente expuesto, los autores proponen que la materia, su estructura y el átomo no pueden ser solamente planteados desde el pizarrón, debe darse cabida a situaciones como comparación de elementos y sustancias, observación de cambios fisicoquímicos, manipulación de propiedades, análisis de usos y funciones, entre otras. En términos más amplios, Escalona y Fontal (2019), manifiestan que se debe transformar hasta la visión administrativa del docente, proponiendo que se elaboraren y estructuraren en las instituciones educativas otras formas de diseño, de organización, de planificación, desarrollo y seguimiento de actividades y procedimientos lo más diversas posible, que ofrezcan a los estudiantes diferentes puntos de articulación y conexión, y que además favorezcan su implicación y participación en los procesos que esta ciencia involucra.

También sugieren que se faciliten diferentes tipos y grados de ayuda en la realización de actividades didácticas, que estimulen la autonomía de los estudiantes y la adopción, por su parte, de un rol cada vez más activo en la gestión y el control de su propio aprendizaje y, finalmente donde sea posible, evaluar de manera permanente los procesos, sus niveles y dimensiones. Los autores plantean la contextualización como una estrategia a seguir, en la comprensión de conceptos complejos. Por ejemplo, el átomo como concepto puede tener poca importancia, pero, si se parte de átomos de elementos de uso diario como el aluminio, se puede problematizar su estudio en la escuela, en el hogar, la industria, el ambiente, etcétera.

Por consiguiente, la caracterización y dinámica propuesta en este enfoque como un sistema complejo es algo relacionado a la propia actuación habitual de los estudiantes y docentes en las instituciones y en las aulas en particular. Los autores plantean dos roles claves que debe cumplir el docente como acción diaria, a saber, reflexionar e investigar, desde su propia práctica, para plantear nuevas formas interactivas en los procesos de formación de los estudiantes, de tal manera que todos logren el objetivo común: aprender. De igual forma, asumen la existencia de la diversidad en las aulas y en las instituciones educativas en general, como una realidad que se convierte en el punto de partida para los procesos de enseñanza y aprendizaje pues, realmente, encontrar estudiantes diversos, como seres humanos que somos, es habitualmente lógico en cualquier situación educativa.

En otro sentido, responden al reto de la diversidad y la heterogeneidad en la didáctica de la Química es, en realidad, afrontar el problema vital de la educación y, por supuesto, las respuestas requieren de un nuevo punto de vista que posibilite una concepción compleja del asunto, lo cual supone hacer énfasis en la dinámica, en los cambios, en espacios y tiempos, en procesos más que en estado fijos, en fin, una educación que se trata como un sistema complejo que articula y complementa la realidad socioeducativa desde diferentes enfoques y perspectivas disciplinares.

Enfoque Ontosemiótico

El punto de partida según , Godino (2007), de este enfoque EOS es la formulación de una ontología de los objetos matemáticos que tienen una estrecha interrelación integral y compartida, para ayudar a la aplicación de esta teoría se utiliza la didáctica como herramienta especifica en las aéreas de las ciencia exacta en este caso solamente se han aplicado en las matemáticas como asignatura predominante, en esta investigación se generara el mecanismo de análisis para aplicarla en la asignatura compleja como lo es la fisicoquímica y así poder superar las limitaciones en el análisis de la cognición e instrucción de la asignatura.

De modo que , el fin específico de este enfoque se implemente generalmente en la didáctica de la matemática, como campo de investigación, el cual estudia todos los procesos de enseñanza aprendizaje de la misma y el desarrollo del mejoramiento de dichos programas, en función de la complejidad que genera la fisicoquímica como asignatura compleja en el área de química y por la integridad de las otras áreas de la ciencia este enfoque Ontosemiótico permitiría mejorar de manera significativa los procesos necesarios en el desarrollo didáctico que debería implementar un docente especialista en el área de la química, en la aplicación de las aproximaciones de un modo de comprensión en la determinación de las variables o símbolos que pertenecen a determinadas fórmulas que permitirán la resolución la actividad establecida.

Teoría Ontosemiótico en la Química

Uno del principal problema que presenta la didáctica en la asignatura química es como se deberían abordar la clarificación de las nociones teóricas que se deben implementar en el área del conocimiento, en particular en el análisis de los procesos cognitivos. Es necesario construir un enfoque en donde exista una unificación en la cognición e instrucción de la fisicoquímica y que permita superar las dificultades que se presentan en la asignatura. Para ello se deberían de tener en cuenta ciertas herramientas en la interpretación cognitiva del estudiante, como el observa la

simbología (significado personal), el significado que el estudiante le asigna, la interpretación del docente (significado institucional) y la forma como dirige la información dada. (Godino, 2007).

Con la formulación de los significados el enfoque ontosemiótico los presupuestos de la epistemología pragmatista en donde las categorías en relación al estudio pasan a un segundo plano. Según Godino en su formulación del enfoque ontosemiótico plantea: La relatividad socio epistémica y cognitiva de los significados, en sus sistemas prácticos y la utilización de un análisis didáctico lleva a la tipología de los significados en relación a los significados institucionales en el cual propone los tipos: implementado, evaluado, pretendido y referencial.

Es decir, en este enfoque se permite un proceso específico en la práctica efectivamente aplicadas por el docente, una mejor forma de evaluar del mismo en la inclusión de su planificación en el proceso de estudio concretar el proceso de enseñanza aprendizaje en la elaboración de los significados.

Teoría del Aprendizaje Significativo

Durante mucho tiempo se consideró que el aprendizaje, el proceso completo de enseñanza y aprendizaje era sinónimo de cambio de conducta, de cambios de estructuras cognitivas para muchos individuos, esto, porque existe un dominio de una perspectiva conductista, sistemática de la labor educativa; es un sistema de formación desde la disciplina del intelecto, sin embargo, se puede afirmar con certeza que el aprendizaje humano va más allá de un simple cambio de conducta, más allá de lo analítico, conduce a un cambio en el significado de las experiencias. vividas La vida en un ser, no solo implica pensamiento, conocimiento, sino también efectividad y afectividad en los proyectos de vida.

Es decir, para entender y comprender los procesos educativos y sus estructuras es necesario tener en consideración tres elementos: Los profesores y su manera de enseñar; su técnica, su método, la estructura de los conocimientos que

conforman el currículo y el habitus social en el que se desarrolla el proceso educativo en el caso de la investigación el mundo universitario. De allí la importancia de considerar un contexto de la didáctica, puesto que la didáctica educativa trata de explicar la naturaleza del aprendizaje en el salón de clases y los factores que influyen, estos factores influyen para que el docente descubra por sí mismo los métodos de enseñanza más eficaces.

Por esto, cada individuo tiene una manera de canalizar la información que se le suministra, es por ello es que la principal herramienta del docente en su praxis educativa es hacer uso de la observación para poder cubrir las posibles necesidades que afloren en cada grupo que te asignen. Desde tal perspectiva, es importante entender que la teoría del aprendizaje significativo, ofrece una explicación sistemática, coherente y unitaria del ¿Cómo se aprende?, ¿Cuáles son los límites del aprendizaje?, ¿Por qué se olvida lo aprendido? Hablar de aprendizaje significativo representa la máxima adquisición de conocimiento de un estudiante, implica que lo aprendido no se va a olvidar nunca porque es importante, porque tiene significación para su mundo interno como por ejemplo aprender una actividad que le es familiar porque es realizada continuamente.

Siendo así, el aprendizaje significativo a nivel educativo es la relación de los conocimientos nuevos con los conocimientos y experiencias ya existentes, ya alojados en sus capacidades cognitivas. David Ausubel (1968), es uno de los más grandes representantes de esta teoría educativa, como filósofo plantea el aprendizaje significativo, como aquel aprendizaje en el que los docentes crean un entorno de instrucción en el que los estudiantes entienden lo que están aprendiendo y lo muestran en los símbolos y lenguaje. Las finalidades prácticas, la adquisición de conocimiento en materia de enseñanza depende del aprendizaje verbal y de otras formas de aprendizaje simbólico. De hecho, es en gran parte debido al lenguaje y a las simbolizaciones como la mayoría de las formas complejas de funcionamiento cognitivo se vuelve posible.

De modo que, este aprendizaje planteado anteriormente está basado en la forma de aprendizaje simbólico y verbal, esencia del aprendizaje de la carrera de ingeniería dejando de lado el aprendizaje memorístico y basándose más en la comprensión de los datos e información, para aprender conceptos, tiene que haber inicialmente una cantidad básica de información acerca de ellos, que actúa como material de fondo para la nueva información; en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la química básica con la nueva química universitaria.

Por lo tanto es idóneo recalcar esta forma de aprendizaje de gran significación en la carrera de química, y más cuando el estudiante está cursando asignaturas que son nuevas para su proceso cognitivo, donde mayormente fracasan ya que traen malas bases de química básica de los niveles anteriores y se les hace muy difícil interconectar los viejos conocimientos con los nuevos, es por esta razón que ocurre mucha deserción en las universidades donde se desarrollan las ciencias formales. La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, ofrece para esta investigación un contexto teórico apropiado para el desarrollo de la labor educativa universitaria, porque durante el proceso de orientación del aprendizaje de la química, resulta de vital importancia conocer la estructura del estudiante; no es sólo conocer la cantidad de información que éste posee, sino los conceptos, preposiciones y hasta lenguaje químico básico que maneja. Los principios que Ausubel maneja permiten un marco de referencia para el diseño de herramientas metacognitivas que permiten conocer al estudiante.

De igual manera, Bermúdez, J. (2011), cita a Ausubel mencionando que, desarrolló una teoría sobre la interiorización o asimilación, a través de la instrucción, de los conceptos verdaderos, que se construyen a partir de conceptos previamente formados o descubiertos por la persona en su entorno. Como aspectos distintivos de la teoría está la organización del conocimiento en estructuras y la reestructura que se produce debido a la interacción entre esas estructuras presentes en el sujeto y la nueva información. Ausubel considera que para que esa restructuración se produzca se

requiere de una instrucción formalmente establecida, que presente de modo organizado y preciso la información que debe desequilibrar las estructuras existentes. La teoría toma como punto de partida la diferenciación entre el aprendizaje y la enseñanza.

Por otra parte, Ausubel (citado en Palmero, 2008) donde afirman que:

> El aprendizaje significativo es el proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o una nueva información con la estructura cognitiva de la persona 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 subsumidores o ideas de anclaje (p.11).

La Autopoiesis en el sistema educativo

Uno de los representantes de esta teoría a nivel educativo es Humberto Maturana (2009). La obra de Maturana se centra en un término que acuñó combinando dos palabras del griego: "auto" (a sí mismo) y "poiesis" (creación). Los seres vivos somos sistemas autopoiéticos moleculares, es decir, sistemas moleculares que nos producimos a nosotros mismos, y la realización de esa producción de sí mismo como sistemas moleculares constituye el vivir. Según su teoría, todo ser vivo es un sistema cerrado que está continuamente creándose a sí mismo y, por lo tanto, reparándose, reconstituyéndose, manteniéndose y modificándose.

De modo que, el fenómeno generado de una dinámica molecular que constituye entidades discretas que son los seres vivos. Maturana sobre la educación, opinó: Lo fundamental en la educación es la conducta de los adultos. Los niños se transforman en la convivencia y va a depender de cómo se conduzcan los mayores con ellos, no solamente en el espacio relacional, material, sino en el espacio psíquico.

Como resultado del lenguaje dijo: “no es un sistema de comunicación o transmisión de información, sino un sistema de convivir en las coordinaciones de los deseos, los sentires, los haceres, en cualquier dimensión del convivir que está ocurriendo". Los seres humanos generan todo lo que sucede en el ambiente y lo

fundamental es que estén conscientes de los que están haciendo, lo que saben hacer de manera cuidadosa en el momento idóneo. Tenemos que escucharnos recíprocamente porque si no, resulta en incoherencias en lo que hacemos como comunidad educativa.

La autopoiesis en la rama educativa es fundamental para la convivencia en el gremio educativo universitario, tanto para docentes como para estudiantes. En las relaciones humanas lo fundamental es escucharse, pero para eso tenemos que dejar que el otro aparezca sin anteponer prejuicios, supuestos o exigencias. El docente de la actualidad debe ponerse en los zapatos de los estudiantes, dejar de un lado la autoridad que muchas veces le provee el poder en un aula de clases. Lo central en la convivencia es escucharnos para poder hacer cosas juntos en el mutuo respeto, la solidaridad y sobre todo en el mundo del amor en el campo socioeducativo.

Finalmente, la autopoiesis se refiere a que todo ser vivo se encuentra dentro de un sistema cerrado, dentro de una sociedad que constantemente está creciendo, avanzando y creándose a sí mismo, donde cada alteración de por lo menos un integrante afecta a todo, las sociedades es un todo y cada parte altera todo el sistema. Se trata de una organización que se mantiene en el tiempo en base a los componentes que la integran.

Referentes Jurídicos

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

Artículo 103:

> Toda persona tiene derecho a una educación integral, de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiración. La educación es obligatoria en todos sus niveles, desde el maternal hasta el nivel medio diversificado. La impartida en las instituciones del Estado es gratuita hasta el pregrado universitario. A tal fin, el Estado realizará una inversión prioritaria, de conformidad con las recomendaciones de la organización de las Naciones Unidas. El Estado creará y sostendrá instituciones y

> servicios suficientemente dotados para asegurar el acceso, permanencia y culminación en el sistema educativo.

Por ello, realizando un comentario sobre el artículo es mencionable respecto a la educación integral, que esta comprende precisamente una educación donde la enseñanza teórica no se encuentre desvinculada de la práctica, en este sentido, la enseñanza de tipo experimental juega un rol preponderante.

Artículo 110:

> El estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesario para ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, político y social del país, así como para la seguridad y soberanía de la nación. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley. El sector privado deberá aportar recursos para las mismas. El Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica. La ley determinara los modos y medios para dar cumplimiento a esta garantía

A causa de lo anterior, la educación debe promover interés en asignaturas claves de las ciencias y las tecnologías, un ejemplo la química cuya enseñanza de tipo experimental activa la curiosidad y la comprensión de los contenidos.

Ley Orgánica de Educación (2009):

Artículo 15: "La educación, conforme a los principios y valores de la Constitución de la República y de la presente Ley, tiene como fines…

Numeral 8: 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…".

En referencia a lo anterior, es destacable que los conocimientos generados a partir de experiencias y desde la cotidianidad facilitan el aprendizaje, siendo para ello menester una educación donde la enseñanza experimental es fundamental.

Definición de Términos Básicos

La definición de términos básicos se refiere a dar significado a las determinadas palabras que aparecen dentro del problema planteado y necesitan una definición para su mayor comprensión sin salirse del contexto de la investigación, según Tamayo (1998) citado por Arias (2006) "la definición de términos básicos, es la aclaración de sentido en el que se utilizan las palabras o conceptos empleados en la identificación y formulación del problema.

Enseñanza: Domenech (2012), es favorecer la construcción de conocimientos de tipo informativo y formativo, es decir, implica la interacción de tres elementos, el profesor, docente, estudiante y el objeto de conocimiento. Para las corrientes actuales como la cognitiva, el docente es un facilitador de conocimientos, actúa como nexo entre este y el estudiante por medio de un proceso de interacción. Por lo tanto, el alumno se compromete con su aprendizaje y toma la iniciativa en la búsqueda del saber.

Estrategias de aprendizaje: Barriga y Hernández (2010), procedimiento que el estudiante utiliza en forma deliberante, flexible, heurística y adaptativa para mejorar sus procesos de aprendizaje significativo. El componente metacognitivo y condicional es crucial para su empleo porque ponen en marcha procesos de toma de decisiones constantemente.

Enfoque: Bunge (2006), una manera de ver las cosas o las ideas y en consecuencia también de tratar los problemas relativos a ellas.

Enfoque ontosemiótico: Godino (2007), es un sistema teórico inclusivo que trata de articular diversas aproximaciones y modelos teóricos usados en la investigación en

Educación Matemática a partir de presupuestos antropológicos y semióticos sobre las matemáticas y su enseñanza.

Didáctica: Machado, A (2003), es una disciplina del campo pedagógico de carácter teórico-práctico, cuyo objeto de estudio son los procesos de enseñanza, cuya finalidad es la formación integral del estudiante a través del pasaje de un acervo cultural que podrá ser re-creado por este.

Química: Díaz (2015), es la ciencia que tiene por finalidad no solo descubrir, sino también y, sobre todo, crear, ya que es el arte de hacer compleja la materia.

CAPITULO III

NATURALEZA EPISTÉMICA Y METODOLÓGICA

Posicionamiento Epistemológico

Perspectiva Epistémica

Para lograr el alcance de los objetivos planteados en la investigación, la misma estará enfocada bajo una dimensión ontológica existencial, ya que se buscará una compresión de la realidad y de la cultura, que según Husserl, E. (1997), es el modo de mirar el mundo y de comprenderlo, la forma en que se nos ha educado, en que hemos sido socializado, para poder ver cómo se manifiestan concretamente las cosas de manera directa, como un fenómeno en su esencia. En consecuencia, la visión científico filosófica será desde el abordaje de la fenomenología, bajo el enfoque complejo dilógico

Por el objeto, la investigación se regirá por una dualidad entre sujeto- objeto tomando en consideración la subjetividad, la individualidad y la contextualización de los individuos involucrados en el estudio. Gracias a esta relación, la indagación tiene un enfoque cualitativo, cuyo marco referencial interpretativo es de carácter fenomenológico. Es decir, “Se centra en la experiencia personal; el mundo vivido y la experiencia vivida son elementos de la fenomenología” .

En este sentido, el investigador por su participación y adquisición de su propia experiencia, logrará apreciar y sentir el fenómeno en su esencia. Las vivencias en su ambiente cotidiano y la constante participación con los diversos actores que armonizan el proceso de orientación y aprendizaje, que permitirán despertarle a el docente investigador, ese sentir hacia la práctica y el hábito considerable en

correspondencia a la tarea de la enseñanza para la apreciación y la paráfrasis del fenómeno.

Vale decir, en este tratado cualitativo, se consideró la vivencia de los docentes, su experiencia y su significación para poder comprenderlos. Por lo tanto, el método fenomenológico- hermenéutico .Van Manen (2003), que permitirá tomar un avance hacia la profundización del objeto de estudio.

Para conducir una desde la complejidad, es recomendable por ciertos autores emplear el método viable de Spielgelberg (1975), por lo que se consideró su transcurrencia en desarrollar este estudio fenomenológico en sus cinco fases, el cual consistió en:

Fase 1: *Descripción del fenómeno*: en la que se detalló el fenómeno para profundizar la situación problemática.

Fase 2: *Búsqueda de múltiples perspectivas*: momento en que se tomó en cuenta las opiniones, la visión del fenómeno por parte de agentes externos o involucradas y la intuición y opinión del investigador.

Fase 3: *Búsqueda de la esencia y la estructura*: en este momento se organizó la información a través de matrices para descifrar las semejanzas y las diferencias de opiniones sobre el fenómeno de estudio.

Fase 4: *Constitución de la significación*: esto facilitó comprender la trascendencia que las informantes proporcionaron con respecto al fenómeno de estudio.

Fase 5: *Interpretación del fenómeno*: momento en que el investigador interpretó lo emitido en las fases anteriores, para comprender la realidad del estudio, el cual fue presidido por la suspensión de juicios (epojé).

Desde este punto de vista este estudio fenomenológico - hermenéutico se enfocó bajo un método hermenéutico ya que se hizo una interpretación del fenómeno a estudiar. Al respecto Hurtado y Toro (2001) hacen una reseña refiriéndose a Dilthey el cual indica que “La hermenéutica tendría como misión descubrir los significados de las cosas, interpretar lo mejor posible las palabras, los escritos, los textos y los gestos, así como cualquier acto u obra, pero conservando su singularidad en el

contexto de que forma parte" (p. 101) Por lo tanto, se consideró que el aporte interpretativo que emergió de las ideas de la investigadora fue el soporte ontológico del estudio, ya que permitió precisar la naturaleza del problema.

De esta forma, esta investigación se sustentó con interpretación filosófica que incluyó el análisis de todas sus partes. Tal como lo sostienen Hurtado y Toro (2001), al revelar que "El circulo hermenéutico significa que el intérprete debe comprender las partes del texto en función de todos". (p.80) .

Componente de estudio

Para esta investigación el tamaño de la unidad de análisis fue considerable en la medida en que la investigadora amplió el campo filosófico de la investigación, considerando los postulados de Husserl (1997), Heidegger (1926) y Maturana (2000). Asimismo, tomando en cuenta lo que la investigación cualitativa exige al referirse al tamaño de la unidad de análisis, se considera que: "…la posibilidad de generalizar no dependerá del tamaño de la muestra sino de la intuición y capacidad intelectual del científico" (Martínez (1989), en Hurtado, 2001). Por lo que se consideró pertinente la participación de tres (03) docentes tomados de dos secciones de las asignaturas Análisis Matemático y uno (01) de Geometría Analítica del primer semestre de estudios básicos de la carrera de ingeniería, quienes aportaron sus vivencias en esta investigación al exponer sus experiencias en calidad de informantes.

Técnicas de Recolección de Datos Cualitativos

Desde el instante en que el investigador intuyó el fenómeno en estudio, la observación cotidiana fue considerada la herramienta principal para involucrarse en esta investigación. Por lo tanto, la observación resultó de gran riqueza para captar la eventualidad de este fenómeno persistente en el campo educativo.

Al respecto Hurtado y Toro (2001) , sostienen al referirse a la observación que "Los observadores que se colocan en la misma situación que las personas observadas

logran una comprensión del mundo tal como la percibe y la sienten las personas a quienes estudian". (p.108).

Entrevistas a profundidad

La entrevista es una conversación en la cual el entrevistador emplea el arte de hacer preguntas y escuchar, no es neutral, ya que el entrevistador crea la realidad de la situación de entrevista. El entrevistado, que es quien posee las vivencias sobre el fenómeno abordado en el contexto bajo investigación, puede expresar libremente sus opiniones y experiencias. Las entrevistas se realizaron de forma individual en profundidad; las preguntas fueron abiertas, con lo que permitió que las respuestas del entrevistado fueran espontáneas, concretas, personales y relevantes.

Criterios de selección de los informantes

La relación entre los entrevistadores e informantes fue en gran medida fundamental para alcanzar las metas de la investigación. A través de ella, el entrevistador(es) tienen la oportunidad de realizar un estudio y los informantes probablemente obtienen algo, la satisfacción de que sus experiencias y modos de ver tienen importancia para sustentar la investigación. En este sentido el esfuerzo, se centró en relacionarse con los informantes como personas y no como si fueran meras fuentes de datos.

Desde esta referencia se sustenta el planteamiento de Los informantes según Martínez, M. (2004), son "personas con conocimientos especiales, status y buena capacidad de información" (p.56). Entre los cuales escogí a profesores con experiencias de servicios en sus instituciones universitarias y experiencias en instituciones universitarias en las distintas latitudes del globo y realice la entrevista con un acompañante que podría ser el tutor, investigador o doctorando, que ayudara a validar la información y realice una sensibilización a los informantes de la

importancia de la investigación y de la cual forma un papel imprescindible para lograr los propósitos planteados.

El abordaje del informante requiere tantas veces como sea necesario se recomiendan al menos dos encuentros con un acompañante que podría ser el tutor, investigador o doctorando, que sirva para validar la información, en la presente investigación en su mayoría se realizó un encuentro.

Casos de Entrevistas

Los criterios establecidos en la escogencia de los informantes fueron: tres docentes del territorio Escolar San José Circuito 02 del municipio Valencia del estado Carabobo, se tomaron dos docentes con más de 15 años de experiencia y una con 5 años de experiencia, personal ordinario de la Institución a la cual pertenecen, con estudios de cuarto nivel.

Se realizaron tres entrevistas a profundidad a los docentes del área de química, estas se abordaron por relaciones con pares académicos de las distintas instancias investigativas y recomendaciones particulares en la comunidad docente y de investigación; lo que facilitó el acercamiento a los informantes.

Posición Metódica

Técnica para interpretar la Información

La investigación, se dirige como proceso complejo y transdisciplinario de construcción del conocimiento, de allí que el proceso, requiere ser abordado desde una epistemología emergente, cualitativa, interpretativa.

En la metodología se utilizan las herramientas que requiere el investigador para alcanzar los propósitos de su investigación; es una investigación cara a cara, con cada uno de los informantes, poniendo en relieve el conjunto de procedimientos que se siguen en una investigación científica. Su función, además de invitar a reflexionar sobre el enfoque epistemológico del conocimiento, de las teorías, el papel de la

inducción es la de orientar el proceso de la didáctica en los procesos de enseñanza desde un enfoque ontosemiótico dentro del aula de clase. En la misma perspectiva, se plantea en esta investigación la cual está sumergida en la incertidumbre y la interrelación de lo cualitativo, considerando que la estadística puede relacionar a los medios o instrumentos que se emplean para recolectar datos cualitativos. Se considera funcional para esta investigación, lo correspondiente a la técnica cualitativa, como el diario de campo y la entrevista en profundidad.

El escenario donde se desarrolló la investigación, fueron los espacios del territorio Escolar San José, Circuito 02 del Municipio Valencia del Estado Carabobo se seleccionaron tres (03) profesores Egresados de Mención Química. Los docentes informantes fueron los docentes que imparten las clases en esa asignatura, estableciendo unos criterios de selección según Hurtado y Toro (2001)) expresa que: "asumir la realidad como compleja supone admitir así mismo, la heterogeneidad social, la diversidad de perspectivas en una situación" (p.66). De manera que la muestra en esta investigación cualitativa no obedeció a criterios de representación numérica; obedeció más bien a criterios llevados a través de muestreo intencional, cuyo propósito fue seleccionar sujetos que puedan aportar información relevante para un estudio con entrevistas en profundidad.

Técnica para validar la Información

La técnica dominante para interpretar la información contenida en las diferentes técnicas utilizadas en esta investigación, fue la categorización, que consistió en anotaciones referidas a algunos aspectos de las entrevistas, y fueron clasificadas las partes en relación con el todo, escribiendo aspectos significativos de los mismos. . En opinión Teppa (2012) "la categoría son conceptos derivados de los datos, que representan fenómenos" (p.124). Es, por tanto, un proceso de clasificación de los elementos constitutivos de un conjunto por diferenciación, tras la agrupación por género u analogías a partir de unos criterios previamente establecidos.

Desde esta perspectiva se reconoce la existencia de propiedades y dimensiones de las categoríassegún Teppa (2012) "las propiedades son características las características generales o específicas o atributos de una categoría, las dimensiones representan la localización de una propiedad durante un continuo o rango" (p.128) Lo que considere pertinente para el abordaje de la investigación extrayendo las categorías y subcategorías con sus propiedades y características.

Técnica para validar la Información

Para organizar la información de los informantes se procedió a la categorización señalada por Teppa (2012), "las categorías se producen a través de los mismos procesos analíticos de hacer comparaciones, para resaltar las similitudes y diferencias que serán usadas para originar conceptos" (p.56), por lo antes expuesto se valida la concepción obtenida de los informantes, con las teorías existentes. Las verdaderas que conceptualizan nuestra realidad y deben emerger del estudio de la información que se recoja, al hacer el proceso de "categorización". No obstante, se podría partir de un grupo de categorías preestablecidas, con tal que se utilicen con mucha cautela y como algo provisional hasta que no se confirme, y no se deje uno llevar por la tendencia (cosa muy fácil y natural) de rotular la nueva realidad con viejos nombres.

La Teorización

Sobre el proceso de teorización escribe muy ampliamente Martínez Miguelez, (2010) , quien explica que se debe utilizar todos los medios disponibles a su alcance para lograr la síntesis final de un estudio o investigación. Más concretamente, este proceso trata de integrar en un todo coherente y lógico los resultados de la investigación mejorándolo con los aportes de los autores reseñados en el contexto teórico referencial después del trabajo de contrastación.

Con base a esto Leal (2017) , afirma…" sólo se llega a una buena teoría mediante el ejercicio de la imaginación creativa. La teoría es un modo de mirar el fenómeno de estudio, organizar sus elementos y representarlos conceptualmente, a través de una nueva red de relaciones" (p.146) , desde este punto de vista la estadística fortalecida por el paradigma cualitativo se reconstruye en la complejidad abordada desde el paradigma interpretativo, emergente.

Por ello la teorización o producción de teorías es definido según Teppa (2012), "cuerpo hipotético, especulativo o conceptual de explicaciones de fenómenos que implican la construcción de un esquema sistemático dotado de comprensividad y predictibilidad, lo cual se traduce en su globalidad, abstracción y cobertura generalizada" (p.86), en la búsqueda de la investigación , la teorización se centró en aportes teóricos, con la intención de proponer alternativas para el mejoramiento de los procesos de enseñanza y de aprendizajes, que siempre han manejado los docentes en su planificación con la convicción de que las mediante la aplicación de las estrategias usando el enfoque ontosemiótico , sea este el que genere cambios estructurales y favorables en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la química .

Contexto metodológico

En este momento se desarrolló el llamado contexto metodológico, el cual se refiere, al camino por donde transitó la investigadora durante la indagación del fenómeno en estudio. Es así que es en este momento donde se integran las acciones teóricas metodológicas de la Investigación.

Por tal motivo, se muestra el enfoque, el método y las técnicas que fueron utilizadas con relación a la realidad, con el propósito de atesorar la mayor cantidad de información, la cual permitió la hermeneusis y comprensión del fenómeno implicado en la evaluación, comprensión de los procesos relacionados con los aprendizajes de los actores involucrados en la investigación los procesos didácticos basados en un enfoque ontosemiótico en la enseñanza de la química. El contexto metodológico, "constituye la médula de la investigación, es el desarrollo propiamente dicho de la

investigación" .Hurtado y Toro, (2007, p. 90) Corresponde al momento del *cómo,* de la investigación, es aquí donde se describe la metodología empleada para la compresión del fenómeno, así como, las técnicas, los aspectos epistemológicos, en general, el camino a seguir durante la investigación.

Este contexto metodológico, se desarrolló con base a dos perspectivas una correspondiente al posicionamiento epistemológico y el segundo al posicionamiento metódica, tal y como se describe a continuación:

Posicionamiento epistemológico.

Se refiere a la perspectiva científico-filosófica de la investigación, la cual hizo énfasis en su naturaleza educativa, representada por la investigación de la evaluación y comprensión, como procesos didácticos basados en un enfoque ontosemiótico en la enseñanza de la química. En consecuencia, en el momento III, se muestra el camino escogido por el investigador para el logro de los propósitos. A continuación, se muestra, el enfoque, el paradigma, el método y las técnicas que guiaron la investigación.

Enfoque.

Con respecto a la metodología aplicada en la investigación, se desarrolló con un *Enfoque Cualitativo*, el cual es considerado como una actividad sistémica dirigida hacia la comprensión profunda de los fenómenos educativos y de comprensión, como procesos relacionados con el aprendizaje social.

En efecto, el enfoque cualitativo tiene como propósito la comprensión de las opiniones de las personas, llamados también actores socio educativos e informantes, quienes se expresan de manera espontánea de acuerdo al conocimiento que tienen del contexto donde conviven, escenario donde se evidencia sus hábitos, valores, cultura, en general, donde transcurren sus vivencias como prácticas sociales.

En correspondencia con el planteamiento anterior, el investigador cualitativo, estudia la realidad en su contexto natural, aprovechando todos los aspectos relacionados con la realidad del fenómeno, intentando encontrar el sentido e interpretar los significados de los actores implicados. En consonancia con tales acciones, en la investigación cualitativa, el procedimiento metodológico se basa en el uso de textos, imágenes, gráficos y discursos, para comprender e interpretar la realidad social, desde los significados y perspectiva holista, a fin de entender el conjunto de situaciones o cualidades que caracterizan las realidades del caso estudiado.

Respecto a la viabilidad del enfoque cualitativo en la cultura científica, Martínez, M. (1999), afirma: … el término ciencia debe ser revisado. Si lo seguimos usando en su sentido tradicional restringido de comprobación empírica, tendremos que concluir que esa ciencia nos sirve muy poco en el estudio de un gran volumen de realidades que hoy constituyen nuestro mundo. Pero si queremos abarcar ese amplio panorama de intereses, ese vasto radio de lo cognoscible, entonces tenemos que entender el concepto de ciencia, y también de su lógica, hasta comprender todo lo que nuestra mente logra a través de un procedimiento riguroso, sistemático y crítico, y que, a su vez e consciente de los postulados que asume. (p.158)

Al realizar un análisis lo que hasta ahora existe como verdad y método para investigar en el campo cuantitativo, se plantea una nueva visión de hacer ciencia, asumiendo la investigación desde diferentes perspectivas, sin perder el sentido sistemático, coherente en la conducción de la idea, al momento de pensar un tema científicamente. La investigación cualitativa, tiene como propósito, comprender la intención social, esto es la motivación de las personas, las metas que persiguen, el propósito que orienta su comportamiento, bien sea de manera consciente e inconsciente.

La investigación con enfoque cualitativo se acerca al mundo intersubjetivo del fenómeno: las percepciones, las motivaciones, el significado de la realidad, los sentimientos de los informantes en conformidad con su interacción en el escenario de estudio. La episteme constituye un modo de vida producido por un sistema de

relaciones sociales, económicas, humana en un determinado periodo de la historia de una sociedad, se asemeja a un modo particular de la menta de las personas en un momento de su historia.

En cuanto al enfoque cualitativo, Teppa (2012), argumentan: …cualquier investigación que produce teoría en escenarios socializados no familiarizados con procedimientos estadísticos u otros medios de cualificación que, consideran a la realidad como objetivable, sino que, por el contrario, sencillamente requieren de una dosis de subjetividad del investigador para interpretar un fenómeno (p.17).

La investigación desde su enfoque cualitativo, permite estudiar al ser humano en su cotidianidad. Es inductiva tiene, una perspectiva holística: considera el fenómeno como un todo, se trata de estudios en pequeña escala que solo se representa a sí mismos. En relación al tema, Teppa (2012), sostiene que: La investigación cualitativa se trata de una investigación que produce datos descriptivos, utiliza las propias palabras habladas o escritas de la persona (su propia interpretación), se realiza en escenarios naturales y vistos desde una perspectiva holística. Los sujetos investigados no son meras variables, sino que constituyen un todo: el investigador cualitativo estudia el contexto ecológico en el que evolucionan los sujetos, así como su pasado (p. 19-20)

La fuente de los significados son las percepciones situaciones naturales, que ocurren en el entorno social, en este caso, los docentes egresados de la mención perteneciente al territorio escolar san José del municipio valencia del estado Carabobo.

La recolección de los significados se obtuvo a través de las distintas técnicas, como: la entrevista a profundidad, la codificación, categorización y triangulación.

Debido a su carácter natural, la Recogida de información fue abierta, producto de la continua interacción entre los actores socioeducativos y de la misma dinámica diaria del proceso educativo.

El Análisis fue inductivo, esto significa que, a partir de una premisa, se va gestando el conocimiento que genera la nueva episteme, quien responde a los

propósitos de la investigación titulada: procesos didácticos basado desde el enfoque ontosemiótico en la enseñanza de la química.

Paradigma.

Según, Martínez, M (2008), "los Paradigmas son el cuerpo de creencias, presupuestos, reglas y procedimientos que definen como hay que hacer ciencia" (p.28). Hace referencia el autor a los modelos de acción para la búsqueda del conocimiento. En consecuencia, un paradigma es la manera en que se representa el conocimiento, un modelo al cual se llega para convalidar una manera de percibir la realidad. Respecto a esta investigación, el Paradigma en el cual está sustentado es Post Positivista o Interpretativo.

En este orden de ideas, esta investigación asumió una posición epistémica dentro del paradigma *Post Positivista o Interpretativo*, con un enfoque cualitativo. Se accedió al conocimiento mediante las opiniones y acciones observables de los actores de la investigación: docentes, los cuales influyen directamente en el fenómeno de estudio. La epistemología post positivista, asume que, en el proceso cognitivo de la mente, no existe una linealidad entre las imágenes, visuales, olfativas y auditivas y la realidad externa, sino que siempre está interpretada por la perspectiva personal e individual del investigador: Cabe, destacar que, la fundamentación epistémica se fundamentó en la fenomenología de. Husserl (1962), quien dijo "(…) todos los análisis reflexivos, son análisis fenomenológicos esenciales y las evidencias intelectuales logradas acerca del método, están en lo que se refiere a su propia comprobación sometidas a las normas que ellas mismas formulan." (p.149). Desde esta visión, el análisis reflexivo de las vivencias, actos y significados de los docentes, en la dinámica educativa, son la verdadera esencia de la investigación, debido a que las vivencias mismas, son la esencia de la ciencia de los fenómenos. Como ciencia. El enfoque cualitativo por ser el más próximo y pertinente para el estudio del ser humano, y más específico, de la educación.

El método

Las épocas del empirismo pasaron. Hoy día, no es posible continuar improvisando. La realidad educativa venezolana en todos sus niveles, invita a los docentes a ejercer su función investigadora, actualizando sus métodos de enseñanza y aprendizaje a la realidad de la vida humana.

En el nivel básica o media general, representa uno de los niveles educativos con una gran necesidad, en cuanto a mejorar las estrategias; hallar la manera de abordar la educación de los estudiantes adolescentes y en transición en una sociedad, con una velocidad de información impresionante, donde los jóvenes se desarrollan, pero no se logran a cabalidad los propósitos educativos generándose un caos.

El primer filósofo en establecer un método para razonar, fue Sócrates (470-399). La mayéutica, consiste en preguntar, indagar. La pregunta les facilita a las personas descubrir los conceptos implícitos en su mente. Estas concepciones, luego de haber entrevistado a las personas de un determinado contexto social, terminan mejorándose hasta reducirse en conceptos más ajustados y precisos, aunque no se logre la perfección.

El método seleccionado en esta investigación se corresponde con el denominado *Fenomenológico Hermenéutico,* a través del cual fue posible conducir el camino hacia el logro de los propósitos. El método Fenomenológico Hermenéutico, examina todos los contenidos de la consciencia, esto significa que la persona es consciente de que el objeto que está percibiendo está ahí, que es algo sensible. En tal sentido, la persona determina si los contenidos percibidos son reales o si simplemente son parte de la imaginación.

Para Van Manen (2003):

La ciencia humana fenomenológica hermenéutica se interesa por el mundo humano tal como lo encontramos en todo su abigarramiento. A diferencia de las aproximaciones a la investigación en otras ciencias sociales que tal vez hagan uso' de situaciones de prueba experimentales o creadas artificialmente, las ciencias humanas

desean descubrir a los seres humanos, hombres, mujeres y niños, allí donde estén, enfrascados en sus mundos de forma natural. (p.36) .

Con base en lo antes expuesto, el método fenomenológico hermenéutico fue el método seleccionado para esta investigación, en vista de que facilitó el camino para el logro los aportes necesarios para la misma como es, los procesos didácticos basados en un enfoque ontosemiótico en la enseñanza dela química.

Validación o Fiabilidad Cualitativa

Triangulación

La validación se realizó mediante la técnica de la triangulación, la cual en opinión de Martínez, M. (1999), dice que como técnica cualitativa permite darle un mejor tratamiento a la información recabada durante la investigación, confiriéndole validez y confiabilidad a la misma.

Así mismo, *la triangulación* consiste en, "(…) en determinar ciertas interacciones o coincidencias a partir de diferentes apreciaciones y fuentes informativas o varios puntos de vista del mismo fenómeno" (p135). En efecto, la triangulación de fuentes e informantes aplicada en esta investigación, permitió establecer las relaciones entre las percepciones de los informantes y diferentes autores con amplio dominio en el tema de educación y pedagogía. En este proceso se logró comprender la realidad vinculada a la evaluación y comprensión como proceso relacionados con el Amor como Fuente de Energía Socioeducativa.

La Sistematización de los hallazgos.

El método fenomenológico hermenéutico aplicado durante la trayectoria de la investigación, se revistió de gran importancia debido a que este, facilitó el sendero para lograr aportes necesarios de la investigación. Es así como al obtener toda la información requerida para la interpretación y comprensión de los significaos que

dieron sentido a las opiniones de los actores, se procedió a la sistematización de la experiencia.

En palabra de Jara, (2018), dice: “la sistematización produce conocimientos y aprendizajes significativos que posibilitan apropiarse de los sentidos de las experiencias, para comprenderlas teóricamente y orientarla hacia el futuro como una perspectiva transformadora” (p.102). En efecto con la sistematización de la experiencia, se logra interpretar y comprender los significados de los informantes, facilitando la reflexión y producción del nuevo conocimiento. La reflexión e interpretación de los hallazgos, se dio paso a la concreción del proceso de aprendizaje. En cuanto a la importancia de la reflexión por parte del investigador, como primer paso para la sistematización, Assael, J y Guzmán, I., (1994), expone: *El proceso de innovación requiere ser asumido a partir de una reflexión sobre las practicas pedagógicas, que permitan cuestionar lo obvio, que permita construir nuevos saberes que le den marco a las distintas iniciativas de cambio* (p. 63).La sistematización, permitió la organización de los hallazgos, así como la conjunción de los diferentes aspectos que dieron cuerpo a la investigación, concretando los nuevos procesos de aprendizajes, y alcanzando los fines de la investigación,

CAPITULO IV

LOS HALLAZGOS

Valoración de los Hallazgos

Encuentro Complejo para la Compresión de lo que Subyace en el Lenguaje de los Hablantes

En esta parte de la investigación se presentan, algunos hallazgos que de alguna manera hacen obvio lo invisible, puesto que, al realizar el proceso de organización de los datos, se procedió al análisis e interpretación de los mismos. Es aquí donde la investigadora sale a la búsqueda del significado y de los sentidos para ir conformando uno o varios esquemas interpretativos.

La visión del hallazgo desde la complejidad permite poner en relieve lo que Morín denomina la comprensión del entrelazamiento de hechos que van dando sentido al complexus social donde se desarrollan las experiencias. En su obra Los Siete Saberes Necesarios a la Educación del Futuro (2000), desde acá considero que el lugar de la estadística en las carreras universitarias, desde la complejidad obedece a lo que Morín (Ob.Cit) denominó Las Cegueras del Conocimiento: el Error y la Ilusión. Así, y en sus palabras: “Error e ilusión parasitan la mente humana desde la aparición del homo sapiens. Cuando consideramos el pasado, incluyendo el reciente, sentimos que ha sufrido el dominio de innumerables errores e ilusiones”. (p.23).

Es un error considerar que el conocimiento No obedece a un todo interconexo. Desde esta perspectiva, es relevante considerar que el investigador piensa, crea y re-crea a partir de los datos cualitativos estructuras mentales de donde emergieron las categorías, por lo tanto, lo interesante e innovador de la investigación cualitativa, precisamente, está en que: realiza la posibilidad de dar visibilidad a la verbalización que proviene de los informantes, a través de los encuentros cara a cara, el investigador develó desde su búsqueda lo que quizás de alguna manera se encontraba

oculto en los sujetos que fueron estudiados. A propósito de lo antes señalado en opinión de Piñero y Rivera (2013)

> Vale la pena aclarar que todas estas acciones deben ser entendidas como un todo interrelacionado y recurrente que no supone un proceso secuencial y rígido, donde confluyen varios procesos cognitivos básicos: la descripción, el análisis, la síntesis y la interpretación, pero estos últimos no deben ser vistos como actividades mentales separadas. (p.122)

En la cita queda en evidencia que el tratamiento de los datos cualitativos resulta interesante, puesto que es el investigador quien trata de hallarle un sentido, del todo investigado, es una re-interpretación - de tal manera, que puedan a través de los procesos de codificación, categorización y teorización generar o construir los aportes teóricos que se planteó como propósito central de la investigación que en este caso fue generar aportes teóricos educativos relacionados con el aprendizaje de la estadística en escenarios universitarios. En consecuencia, con lo aquí dispuesto, a continuación, se presenta la matriz organizativa o cuadro de organización de los datos, donde en primer lugar, se pone en evidencia el texto de la entrevista o transliteración de la misma, el código o concepto que de este se deriva, sus características, las categorías y subcategorías y la respectiva interpretación que realiza el investigador al respecto de los datos respectivos. Como modelo de formato de protocolo de registro de la información, el esquema a seguir es el siguiente:

Texto/Entrevista	**Código/concepto**	**Características/ Propiedades**	**Categorías/ Subcategoría**	**Interpretación**

En relación al contenido de cada cuadro el texto hace referencia a la colocación de la transliteración o lenguaje de cada uno de los informantes, se procuró leer y releer para separar por punto y aparte de modo de facilitar esta actividad. Es así que va surgiendo el código o concepto, con sus respectivas características o propiedades. Al analizar se va relacionando el código o concepto, de tal manera que puedan surgir las categorías y subcategorías. Finalmente, y a partir del proceso de lecturas y relecturas

surge la categorización y la interpretación. A continuación, se presenta el proceso antes descrito, o antes señalado:

Cuadro 1.Modelo de formato de protocolo de registro de la información Químico

TECNICA: Entrevista a Profundidad Lugar: Unidad Educativa Pedro Gual oficina del Ciclo Básico Valencia Estado Carabobo

Informante:1 Seudónimo: Químico Identificación del Registro: Licenciado en Química con Doctorado en Educación Con 15 años de experiencia de servicio en la docencia en varios niveles .(Informante 1, Versionante1) Háblame desde tu experiencia, sobre la didáctica para la enseñanza de la química bajo un enfoque ontosemiótico

Texto/Entrevista	Código / Concepto	Características / Propiedades	Categorías	Subcategorías	Interpretación
Al llegar a España inicia estudios de master en investigación, de métodos cualitativos y cuantitativos; trabaje con el Atlasti los creadores de los software incluso fui a un congreso con todas las casas creadoras de software, incluso el Ludis … con profesores de Estados Unidos, Francia Portugal, hicimos publicaciones en español e inglés con una vida muy activa en investigación, en fin era cotidiano hacer publicaciones y trabaje de seminario de formación permanente cada 15 días con especialistas en el área de química. Alcanzo el título de Doctor en Educación incluso en la evaluación obligatoria se entregó un libro al segundo año evaluado que también me lo ha publicado, es decir, había que presentar suficiencia investigativa, sea por los artículos publicados, con un trabajo que en su equivalencia lo llamamos maestría aquí, y luego se presenta el proyecto de tesis doctoral. En conclusión la formación en competencia investigativa para ser Doctor en Europa, en este caso señalo el ejemplo España.El trabajo del Doctorado en Educación lo hacíamos en Ciencias con alumnos en Ciencias, con estudiantes de educación, los de educación allá son los que van a hacer maestros, como decir, TSU esos son equivalentes a maestros	Proceso de la información Formación investigativa Publicaciones Competencia Investigativa	Métodos cualitativos cuantitativos Conocimientos Software Revista Libros Papel de trabajo Guías Problemaríos Formación investigativa Dimensiones	Dimensión Ética Epistémica Del docente	Tansdisciplinaridad Contexto Uso Valores Conocimiento Formación docente	Para este informante desde sus experiencias y desde su formación como profesor en química la realidad interpretada y relacionada la realidad relacionada con los significados cualitativos que tiene el aprendizaje de la estadística para los profesionales

Cuadro 1.Modelo de formato de protocolo de registro de la información Químico. Cont

Texto/Entrevista	Código / Concepto	Características / Propiedades	Categorías	Subcategorías	Interpretación
El trabajo se hacía con profesores Se asiste en la facultad de ciencias allí trabaje en didáctica en Química. Hoy día eso ha cambiado no se da Doctorado en Economía, por ejemplo, ahora se emite un título de Doctor de la Universidad de Granada, en el caso de Celina fuera Dr. De la Universidad de Sevilla, es decir se emite Dr. De la Universidad de Sevilla, programa de Doctorado en Educación ¿Esos estudios de la didáctica de la química lo pusieron en práctica en el aula de clase en que le sirvió? Bueno en realidad yo he tenido un interés tengo 15 años como profesor de química, comencé muy joven trabaje en una escuela rural entonces desde allí viene mi sensibilidad, formal cuando yo estudiaba secundaria daba clase en la casa, siempre he tenido buen desempeño en química, me educaban para eso, cuando trabaje ahí tuve la oportunidad de encontrarme con alumnos que eran inteligentes, sin embargo tenían dificultades de otra índole, no cognitivas, tenían dificultades, a veces por su formación ontoepistemica por ejemplo la concepción que los objetos matemáticos se expresan como locuciones mediante signos, cuyos significados son contenidos en conceptos y proposiciones universales que problematizan situaciones y siguen procedimientos para el abordaje de interrogantes, cuya respuesta es potencialmente cognoscible mediante la argumentación de nuevas estrategias didácticas	Didáctica química Sensibilidad Importancia Educación	Tener un sentido intencional. Su configuración histórico-social. Su sentido explicativo, normativo y proyectivo. Su finalidad interventiva o práctica. Su interdisciplinariedad Su impredecibilidad o indeterminación. Procesamiento de la información de un modo profundo Empatía Estimulación Comprensión del enfoque ontoepistemico Estrategias didácticas para la enseñanza	Innovación proceso de enseñanza aprendizaje	Didáctica docente Procesos de enseñanza Procesos de aprendizaje	Para este informante desde sus experiencias y desde su formación como químico la realidad interpretada y relacionada con la realidad complejidad como dimensión ontológica, epistémica de relacionar situaciones y seguir procedimientos para el abordaje de interrogantes, cuya respuesta es potencialmente cognoscible mediante la argumentación donde se implementen nuevas estrategias

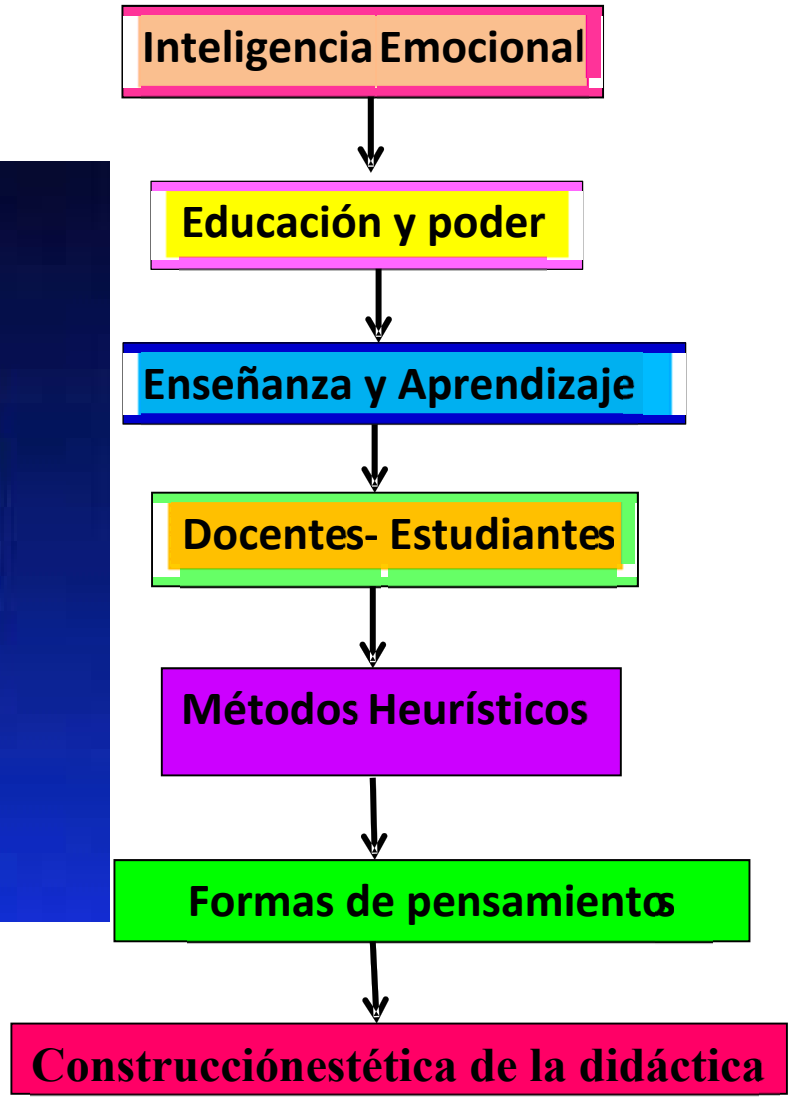
Cuadro 1.Modelo de formato de protocolo de registro de la información Químico. Cont

Texto/Entrevista	Código / Concepto	Características / Propiedades	Categorías	Subcategorías	Interpretación
debemos ir más allá que cuando uno llega a la importancia de la prueba, la ciencia permite pruebas porque tiene estructura deductiva, muchos alumnos no tenían esa formación había sido formados por sus maestros que tampoco tenían buena formación, yo por una parte veía eso claro yo tampoco tenía buena formación, lo que hice fue estudiar, era solamente un técnico, era técnico industrial, no tenía licenciatura, sin embargo mis estudiantes decían que yo sabía mucho, mis alumnos han sido siempre un estímulo permanente, muchachos de primer año, de segundo año yo dictaba clase en varios niveles, era una escuela agropecuaria y para tomar varias horas tenía que estar en varios niveles incluso de cuarto y quinto año, lo que me decían que era un sabio de química y como era lector y sabia de historia, los muchachos me rodeaban para escucharme hablar y yo sentía que tenía una deuda porque era mentira como ellos me veían ya que ellos me miraban de una manera que yo no era, decían profesor porque usted sabe tanto, entonces hasta que me fui a estudiar a la Simón Bolívar en la ciudad de Caracas, estudie con profesores de muy alto nivel y seguí dando clase en secundaria, entonces yo mezclaba una cosa con otra, la sensibilidad de aquella escuela, de personas pobres que no comían, bajas condiciones económicas y otras que aun teniéndolas no la disfrutaban habían personas que tenían hacienda, fundos, producción agrícola, pero su manera de disfrutar era otra forma del mundo occidental de un buen vino, era más rural a su manera, en la Universidad en su momento estas son cosas que no le he comentado a nadie, solo algunas cosas a mi esposa actual	Formación formadores Estimulo docente Condición estudiantil	Académica Actualización Sensibilización Los estudiantes Didáctica Formación inicial	Dimensión formación del docente	Formación docente Seguridad social Seguridad económica	Para este informante desde sus experiencias y desde su formación como Matemático la realidad interpretada y relacionada con la realidad en química con un enfoque ontosemiontico , se sustenta en gran medida en la felicidad de los docentes y condiciones de sus reivindicaciones laborales para alcanzar a dimensión de una educación competitiva a nivel internacional

Cuadro 1.Modelo de formato de protocolo de registro de la información Químico. Cont

Texto/Entrevista	Código / Concepto	Características / Propiedades	Categorías	Subcategorías	Interpretación
Siendo profesor ordinario aplicaba didáctica pero no de una manera formal, sin principios teóricos, más bien lo que uno consideraba, porque mi profesor y tutor no era didacta los otros tampoco, pero me refiero a mi tutor como un hombre de gran formación ya murió era un italiano, también con una gran sensibilidad humana y aprendí mucho de él esa parte humana, era un hombre que trabajaba muchísimo, yo trabajaba con él y tal vez por eso yo voy por ese mismo camino a él le hicieron un homenaje en la universidad, yo recuerdo que una vez me dijo yo me jubile hace como treinta años, yo continuo trabajando igual y me llamo el rector que me quieren pagar, como él era europeo lo veía mal, pero como le explico el rector que había una figura de profesor jubilado contratado bueno, no caía mal. Él trabajaba igual con mucha sensibilidad con sus estudiantes profundo con una gran formación en quimica, siempre mostraba una preocupación por que el alumno aprendiera ahí es donde está el problema aunque tú no seas didacta o pedagogo, lo que tienes es que tener preocupación por lo que haces por lograr que lo que tú haces tenga impacto y que se logre, los médicos al paciente buscan la manera de llegarle al paciente por algún camino hay que buscar la manera de que no se murió por culpa de él hay que esforzarse porque ese paciente se ponga saludable, bien sea invadiendo o no invadiendo, sea por estudios radiológicos, hay que buscar la manera igual en la universidad hay que buscar la manera el profesor debe intentar por muchas vías no agotarlas para que ese alumno salga adelante, porque si está en la universidad ese muchacho no es bruto, logro ingresar en la universidad.	Didáctica informal Vocación Docente Preocupación profesional	Sin principios teóricos Sensibilidad humana paciencia, comprensión, es altruista, compartir lo que sabe dispuesto a aprender	Estétesis de la ética intelectual del docente universitario	Delineación del docente Valor del docente	Para este informante desde sus experiencias y desde su formación como químico la realidad interpretada y relacionada con la realidad complejidad como dimensión ontológica, epistémica de la formación universitaria en la química , está relacionada a cultivar y crear estrategias didácticas y redimensionar la docencia.

Figura 1: Informante 1. Estructura particular.
Docente universitario.



Hernández, (2022)

Hernández, (2022)

Cuadro 2.Modelo de formato de protocolo de registro de la información.

Técnica: Entrevista a Profundidad. **Lugar:** U. E. Colegio María Auxiliadora. Valencia. Estado Carabobo

Informante 1: Seudónimo: Profesora universitaria, Jefa del Departamento de Control de estudios en Educación básica y media general.

Identificación del Registro: Licenciada en Educación mención Química, con postgrado en la Maestría en investigación educativa, Técnico superior en polímeros, Con 20 años de experiencia de servicio en la docencia. **Entrevista:** A propósito de que mi interés está en poder analizar los procesos didácticos basados en un enfoque ontosemiótico en la enseñanza de la química. Te planteo que, por favor, expreses libremente tus experiencias, tus significados, tus opiniones, en fin, el sentido que tiene para ti lo anteriormente enunciado.

Texto/Entrevista	Código / Concepto	Características / Propiedades	Categorías	Subcategorías	Interpretación
Mis inicios como docente fue la base fundamental de esta gran carrera que está totalmente ligada a lo que es: la ética, corazón, comunidad y familia, debido a que para poder un individuo funcional todo se entrelaza porque el ser no es solamente un objeto funcional sino también que tiene sentimientos, todo lo que está a su alrededor influye sobre él, desde el hecho de nacer. He trabajado en todos los niveles y en todas las etapas con personas con diversos niveles académicos como representantes y diversos niveles económicos como estudiantes y todo es dependiendo del contexto del desarrollo del adolescente me permite discernir entre cómo se debe tener estrategias al momento de iniciar la clase, en los públicos y privados donde laboro, siempre se limitaba las directrices de los coordinadores , el cual me genero ciertos inconvenientes , ya que no estaba de acuerdo por lo que desde el otro punto de vista que es donde tú lo tienes que formar, ahí viene el docente a cambiar o romper ese paradigma de un lado y del otro, que vas a marcar la diferencia y no tener una, no llevar al estudiante que porque tú tienes o porque no tienes, ¡no! tú los tienes que a todos amoldar a lo que existe, a lo que va a programar, a lo que va a crecer, y no porque sea un área determinada, una materia determinada, puede ser un ser bueno o malo, eso no existe.	Aspectos fundamentales de la docencia Conexión Razón/Emoción en los seres humanos Experiencias educativas en la labor docente Repercusión del poder en el comportamiento de los seres humanos	Comunidad -Personas - Razón - Pensamientos - Sentimientos Deshumanización del individuo. - Entorno laborar.	Propósito de la Docencia Complejidad social en la epistemología de la educación	Consciencia - Motivación -Discurso	Para esta informante desde sus experiencias y desde su formación, como docente, su realidad a nivel de conocimiento de ir más allá del ser, la educación, cerebro y el corazón una visión desde la complejidad, está sujeta a una diversidad de factores: complejidad, integración, producción de saberes.

Cuadro 2.Modelo de formato de protocolo de registro de la información. Cont

Texto/Entrevista	Código / Concepto	Características / Propiedades	Categorías	Subcategorías	Interpretación
Hacer cambiar ese niño, de que todos somos buenos, de que todos podemos crecer, todos podemos alcanzar y lograr todos los propósitos que nosotros programemos en nuestra capacidad cognitiva. Somos los formadores, los guías, los que realmente podemos decir las capacidades de estos estudiantes, sin aislarlos sin aislar unos del otro, el aprendizaje hay que tomar en cuenta que en el aprendizaje, los aprendizajes son totalmente diferentes; hay personas que son visuales, auditivas, y otras que necesitan el tacto para poder este aprender uno del otro, cada uno tiene un propósito universitario. Cada joven tiene una manera de aprender y una manera de llegar a unos sueños que quiere realizar, dependiendo a como tú te proyectes como él quiera, como desarrollarse como profesor, guiarlos porque hay mucho que llegan a la universidad. Entonces nosotros como profesores tenemos que aplicar la pedagogía, nuevas estrategias en el caso de química innovar, dejar la rutina No debemos esforzar a ese joven a lo que tú quieras, es lo que él quiera, porque el día de mañana el que está formando su futuro es él, , Okey,	Socialización del individuo en el ambiente educativo Responsabilidad de los padres en el proceso educativo Planificación del docente Capacidades cognitivas Responsabilidad del docente	- Frialdad -Apatía -Altruismo - Calor humano De uno a otro. Comunicación -Asistencia. -Discurso -Disponibilidad -Consciencia -Comportamiento.	Necesidades del estudiantado y su repercusión en el aula de clases. Rediseño de la unidad curricular	Bases sociales Conocimiento científico. Niveles de abordaje de la educación acorde a la sociedad.	Para esta informante desde sus experiencias en todas las etapas de la Educación plantea que el rol del docente es una labor que va más allá de lo físico. El trabajo del docente ejerce un efecto transcendental en la vida de los seres humanos. Para esta informante el ambiente familiar es pieza clave en los resultados académicos. El entorno familiar es fundamental para que los educandos tengan un adecuado y equilibrado desarrollo madurativo y normalizado de acuerdo a la etapa escolar que le corresponde.

Cuadro 2.Modelo de formato de protocolo de registro de la información. Cont

Texto/Entrevista	Código / Concepto	Características / Propiedades	Categorías	Subcategorías	Interpretación
A veces nosotros los encapsulamos a llevar a como nosotros queremos que sean, sin permitir que hay diversidad de aprendizajes. Hay diversidad de mentes, por ende en la actualidad se dice que cada cerebro no es un mundo, es un universo, porque dentro de él hay ramificaciones. Los docentes en el área de las ciencias no lo podemos aislar de nuestra realidad, y debemos formar a los estudiantes no solamente a una manera lineal; existen unos números, existen unos cálculos, sino ver un poco más allá, ver el ¿Por qué? , ver, teorizar, porque nos olvidamos de la teorización, simplemente nos apegamos a un cálculo, a un número, a una combinación de elementos a una simbología química nada más. A veces nosotros los encapsulamos a llevar a como nosotros queremos que sean, sin permitir que hay diversidad de aprendizajes. Hay diversidad de mentes, por ende, en la actualidad, los docentes en el área de las ciencias no lo podemos aislar de nuestra realidad, y debemos formar a los estudiantes no solamente a una manera lineal; existen unos números, existen unos cálculos, sino ver un poco más allá, ver el ¿Por qué? , ver, teorizar, porque nos olvidamos de la teorización, simplemente nos apegamos a un cálculo, a un número, a una combinación de elementos a una simbología química nada más.	Proceso de enseñanza y aprendizaje del individuo de acuerdo a sus capacidades Orientación Vocacional por parte del docente Didáctica de las ciencias de la Educación	Rupturas de paradigmas. -Amoldar a lo que existe. -Programar. -Potenciar -Reprogramar - Construir Enseñanza -Aprendizaje -Metas .-Futuro	Construcción estética de la didáctica en la postmodernidad Descubrimiento. -Guiar Construcción estética de la didáctica en la postmodernidad	Bases sociales Conocimiento científico. Niveles de abordaje de la educación acorde a la sociedad. Programas Áreas Necesidades	Dentro de esta misma idea, no podemos dejar de tocar la planificación del docente la cual es de suma importancia en el proceso educativo porque se disponen los objetivos, contenidos y actividades de aprendizaje en el tiempo de formación.

Cuadro 2.Modelo de formato de protocolo de registro de la información. Cont

Texto/Entrevista	Código / Concepto	Características / Propiedades	Categorías	Subcategorías	Interpretación
Los docentes piensan que solamente ellos tienen la razón, que para poder hacer un cálculo todo es matemático y se olvidan de que en las otras áreas no hay necesidad de hacer cálculos, se une con la matemática para dar un resultado, pero la química , la física demuestra todo sin necesidad de ser calculista sólo por observación. Entonces qué quiere decir, que no hay necesidad de ser cuadrado para poder ver un poco más allá y menos de tildar a que no puedes jugar a tu fracaso que eso me crece a mí, amiga eso es mentira, te lleva a ti como docente más fracasado de lo que eres, porque tu finalidad es formar, es descubrir, llenar las necesidades de esas personas, no en llevar en ciertos momentos a esos jóvenes a no querer saber más de química presentar la quimiofobia al solo saber que tienen la clase ese día. La educación en química, física y otras, está construida sobre la base de las inteligencias interpersonales y no solamente es la inteligencia sino cómo se educa. Está en una incertidumbre de verdad como educamos, existen muchos autores que hablan ¿Cómo educar? Morín por ejemplo que habla de la necesidad de ser educado, pero a la vez dice que no es preciso que no es preciso enfrentarse a una pizarra para poder educar, existen las teorías socio constructivistas que se socializan con los avances tecnológicos y las ciencias del aprendizaje.	Aprendizaje Constructivista Aprendizaje significativo Procesos cognitivos	Frustración -Carreras universitarias -Programar		Estructura de formación Proyección institucional Competencias institucionales	Para esta informante los seres humanos tenemos las mismas capacidades cognitivas y el docente debe emplear estrategias para activar los procesos cerebrales ya que estos son formas de organizar capacidades intelectuales propias en función de las demandas de las distintas tareas, para así guiar los procesos de pensamiento, hacia la solución del problema.

Cuadro 2.Modelo de formato de protocolo de registro de la información. Cont

Texto/Entrevista	Código / Concepto	Características / Propiedades	Categorías	Subcategorías	Interpretación
Existen otros planteamientos didácticos ligados a otras metodologías y al conocimiento de cómo aprender mejor porque el ser humano necesita aprender desde una perspectiva de calidad de información, el conocimiento del saber necesita para lograr una vida adulta alumbra en las nuevas perspectivas del aprendizaje en la sociedad, anteriormente decían: cuánto sabes, cuánto vale. En la actualidad no hay necesidad de medir el conocimiento sino la facilidad de aprender emocionalmente y como desarrollarla porque puedes tener calidad, puedes tener muchos conocimientos en tu cabeza, pero si no lo sabes expresar no sabes llegar a las personas, y así lograr un aprendizaje efectivo., en el caso de nuestra institución el único de química soy yo y tengo el gran reto de los tres últimos años de bachillerato, como usted dice profe en el territorio san José una zona de valencia que es privilegiada está rodeada de grandes colegios que conforman otros circuitos escolares en la estrategias educativa está el éxito,		-Cambios de realidades		Avances Nuevas técnicas Teoría Práctica	. Esta informante sostiene que la labor del docente es un proceso de capacitación para mejorar en los estudiantes las habilidades físicas e intelectuales para las personas para mejorar su desempeño en las distintas actividades que se le presenten

Figura 2: Informante 2. Estructura particular.

Pensamiento creativo

Complejidad Social

En la epistemología de la

Educación.

Nuevo perfil del estudiante de Química.

Formas de aprender y enseñar el docente

Enfoques pedagógicos integrales y Ambientes de aprendizaje

Cuadro 3.Modelo de formato de protocolo de registro de la información.

TECNICA: Entrevista a Profundidad Lugar: centro comercial la granja , Naguanagua___
Informante3: Seudónimo: **docente 3** Identificación del Registro: docente en química, magister en gerencia educativa, 12 años de Experiencia de Servicio Docente.
(Informante 3, Versionante1).**Entrevista:** A propósito de que mi interés está en poder analizar los procesos didácticos basados en un enfoque ontosemiótico en la enseñanza de la química, usted y yo pertenecemos a la Cohorte de química**, t**e planteo que, por favor, expreses libremente tus experiencias, tus significados, tus opiniones, en fin el sentido que tiene para ti lo anteriormente enunciado.

Texto/Entrevista	Código / Concepto	Características / Propiedades	Categorías	Subcategorías	Interpretación
Hola como estas, me encanta que me consideradas para este proyecto de investigación, y te felicito por retomarlo. Bueno que te puedo decir Prof. desde mis inicios como estudiante me fascinaba los inventos científico, recuerdo que en el colegio , yo estudie en patanemo un colegio nacional muy bueno mis profes que recuerdo con gran admiración , se enseñaron a valorar, respetar a los profes, la profe de química me encantaba se le ocurria cada cosa que aún recuerdo y aplico , me enamore de la química , de las diversas cosas que se pueden hacer solo usando un imán, limón, mango jajaja se transformaba en corriente eléctrica, en otro color jjajajaun recuerdo… ahora como profesional en la educación, voy a los inicios empleo un diagnostico previos: antes, durante y después de un lapso, para verificar el aprendizaje en los estudiantes y así planificar de acuerdo al resultado obtenido , considero que es una estrategia muy acertada , cuando un grupo de estudiantes reprueba un contenido , realizo un remedial con otras formas de evaluación , dejando atrás lo escrito y calculista, me inclino a lo cualitativo al porqué de las cosas, debe existir para mi criterio de evaluación un porcentaje óptimo de aprobados para sentir que se logró el contenido que el nudo critico sea mínimo, eso es lo ideal	Carácter del docente en la educación Perseverancia, paciencia y amor a la docencia Reprobación de exámenes. Mayores miedos Frustración para alcanzar metas Perfección estrategias modelos educación	Pensamiento Lineal Aprender Descubrir Cambios Métodos cualitativos cuantitativos Conocimientos Revista Libros Papel de trabajo Guías Problemaríos	- Dimensión Ética Epistémica Del docente Unión en el momento de un Examen. Apoyo psicológico	Tansdisciplinaridad Contexto Uso Valores Conocimiento Formación docente Tansdisciplinaridad Contexto Uso Valores Conocimiento Formación docente Currículo por competencias	Para esta informante desde sus experiencias y desde su formación como docente en los diversos niveles educativos la realidad y la necesidad de generar una teoría educativa relacionada con la innovación permanente, para lograr fuente de energía socioeducativa una visión fenomenológica.

Cuadro 3.Modelo de formato de protocolo de registro de la información. Cont

Texto/Entrevista	Código / Concepto	Características / Propiedades	Categorías	Subcategorías	Interpretación
De igual manera al comenzar con otro contenido realizo otro diagnostico una manera para aplicar dicho diagnóstico es: realizando un monitoreo (conversatorio con los estudiantes, de forma colectiva, realizando preguntas propias de los contenidos que se han desarrollado en clase, aplicado lo que es la observación, interacción y participación. Es importante tener diversas estrategias de enseñanza para el aprendizaje que suelo utilizar en las clases son: discusión guiada, resolución de ejercicios, pero siempre debe existir una revisión bibliográfica, las Analogías y por supuesto para esta asignatura la mayor fuerza que es las actividades prácticas (Realización de prácticas de laboratorio). Cabe mencionar que todo va a depender del contexto y necesidad del estudiante, en el sentido de seleccionar una estrategia donde ellos se sientan más cómodos, por eso el plan de evaluación lo realizo en conjunto con ellos. El método de la enseñanza de la química lo identifico de acuerdo a la selección de los contenidos, los que vea más significativos de allí parto y claro que tenga secuencia uno del otro dependiendo del nivel educacional. Siempre me gusta relacionar la teoría con la práctica, ya que es una madera de motivar al estudiante que el mismo aprenda, relacione y comprenda la teoría vista en clase con un experimento, así sea sencillo, pero que se dé cuenta el para que le sirve en la vida cotidiana, si no cuento con sustancias química, me voy por lo natural, antes de explicar una clase de igual forma me documento, practico investigo que practica puedo ejecutar en el laboratorio, que tenga relación con el tema, envío a que el estudiante también investigue, de esa forma se va creando la curiosidad y motivación por las actividades experimentales, que van de la mano con la teoría.	Perfección estrategias modelos educación Aprendizaje significativo Procesos cognitivos Formación investigativa Competencia Investigativa	Formación investigativa Dimensiones Sienten que ellos pueden lograrlo. Ser felices y educar con amor.	Educación integral Procesos de formación Evolución educativa	Nexos con la comunidad Valores Formas constructivismo docente integral Cubrir objetivos propuestos Perfeccionar Enriquecer Conocimiento científico Realismo critico Construcción del conocimiento	El docente desde el punto de vista de la carrera universitaria esta entramado en el respeto, en los valores que le permitan desempeñarse como persona y profesional, visto el valor , la ética como uno de los pilares más profundos del ser humano que nos permite convivir en armonía. Esta informante como docente universitaria y como profesional multifacética ya que ejerce varias profesiones aclara la gran importancia del trabajo en equipo de un ingeniero en los primeros años de desarrollo de la carrera.

Cuadro 3.Modelo de formato de protocolo de registro de la información. Cont

Texto/Entrevista	Código / Concepto	Características / Propiedades	Categorías	Subcategorías	Interpretación
Desde otra perspectiva los procesos de enseñanza de la química desde un enfoque ontosemiotico deben ir ajustados a la realidad actual, tomando en cuenta esta nueva generación, con necesidades diferentes y hábitos distintos a los de unos años atrás, es decir como docentes debemos buscar diferentes estrategias que se relacionen con los que los jóvenes utilizan más, como lo es la tecnología: seria así como crear estrategia virtuales de juegos, laboratorios virtuales, utilización de caricaturas descritas para la enseñanzas de conceptos básicos, que con solo el estudiante observe una imagen recuerde una frase referencial . Lo antes mencionado es mi humilde propuesta para la enseñanza de la química, tomando en cuenta que el método ontosemeotico busca de innovar esa explicación en la resolución de problemas, así como la comprensión efectiva para el logro de un aprendizaje significativo.	Dinámica de estudios en los estudiantes Relación Docente/Estudiante Avances tecnológicos	disfrutar sus distintas etapas evolutivas como docente Enseñanza Aprendizaje. Motivación Estrategias innovadoras	Nueva Génesis educativa Nuevos enfoques de enseñanzas	Creatividad educativa Estrategias de Aula	El personal obrero es el primer guía en la practicidad de la teoría en un escenario laboral. En el ambiente laborar de ingeniería el trabajo en equipo es importante ya que facilita el cumplimiento de los objetivos, incrementa la motivación y la creatividad. El informante expresa que los docentes muchas veces imparten conocimientos con puras herramientas teóricas y esta metódica no cubre las necesidades del estudiantado en general.

Cuadro N° 3. Formato de protocolo de registro de la información

Hernández, (2022)

Cuadro 4
Saturación Categorial

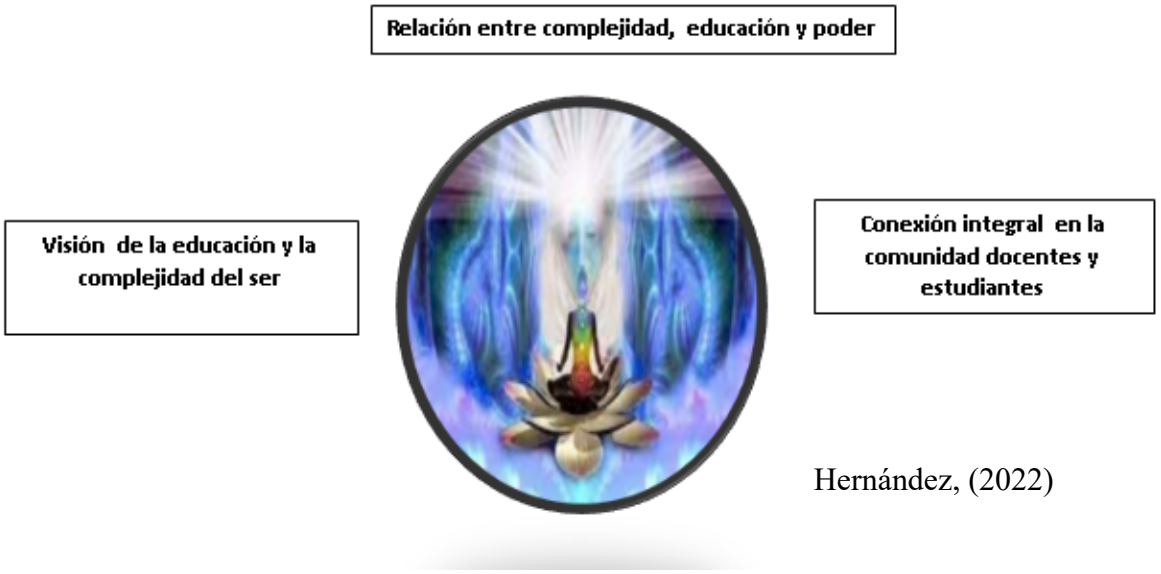
Informantes	Categorías Iniciales	Categorías Intermedias	Categorías Finales
Informante 1 (Docente1)	Propósitos de la docencia	Rediseño de la unidad curricular en el contexto.	
	Complejidad social en la epistemología de la educación.	Profesionalización de la carrera universitaria.	Relación entre complejidad, educación y poder.
	Necesidades en el estudiantado y su repercusión en el aula de clases.	Construcción estética de la didáctica en la postmodernidad.	
Informante 2 (Docente2)	Procesos fundamentales de la educación regular en Venezuela.	Modificación de rutinas y hábitos de vidas.	
	Organización y condición del proceso enseñanza y aprendizaje.	Desequilibrios emocionales.	Visión autopoiética de la educación y la complejidad del ser.
Informante 3	Demandas y exigencias en el aula de clases nuevos enfoques de aprendizaje.	Pensamiento creativo.	
(Docente3)	Secuencia didáctica Enfoque ontosemiótico	Enfoques educativos modelos centrados en el profesor.	
	Proceso de formación permanente	Conexión academia-comunidad en la educación.	Conexión cuerpo, mente y espíritu en la comunidad docentes y estudiantes.
	Visión objetiva del mundo y de las bases científicas.	Estado del arte en la educación regular.	

Hernández, (2022)

Saturación Categorial

La saturación categorial consistió en esquematizar las categorías iniciales e intermedias de cada uno de los informantes plasmado en el cuadro anterior mostrando las categorías finales, emergentes o teorizadoras producto de la hermenéusis, arte de la interpretación de la transcripción de las entrevistas realizadas a los versados en la formación académica y sus etapas de docentes , de las que permitió emerger las categorías finales, para generar los aportes teóricos el conocimiento estadístico desde la complejidad como dimensión ontoepistémica de las diversas didácticas o estrategias aplicadas en su proceso de enseñanza en el área de la química.

Figura. N°4**Categorías Emergentes Teorizadoras**



Hernández, (2022)

La figura número 4, muestra indicios de la teorización en cuanto la redimensión de la estadística en la formación del profesional del docente y su rol en el aula de clases, mostrando el hilo conductor entre el papel del formador, el contexto social y la expresión que debe cumplir el egresado universitario con conocimientos estadísticos en su actuación local, nacional o global, es decir en los tejidos de redes

del ser humano en la sociedad en busca de un mejor vivir. Para certificar la información obtenida en la realización de la investigación se utilizó la técnica de la triangulación.

Técnica para Validar la Información la Triangulación

Para validar la información de los entrevistados luego de la categorización realice los procesos analíticos señalada por Teppa (2010) "las categorías se producen a través de los mismos procesos analíticos de hacer comparaciones, para resaltar las similitudes y diferencias que serán usadas para originar conceptos. Por lo antes expuesto fue validada la concepción obtenida de los informantes, con las teorías existentes.

Las verdaderas que conceptualizan nuestra realidad emergieron del estudio de la información que recogí, al hacer el proceso de "categorización". Con el aporte de los informantes y la abstracción mental con la información obtenida, para en los cuadros siguientes muestran el proceso de triangulación.

Cuadro de Fiabilidad Triangulación

Cuadro5.

Triangulación Fuentes Teóricas Categoría 1

Categorías	Teorías Sustentadoras	Discurso Coincidente Informantes	Nodos Confluencia
Relación entre complejidad, educación y poder.	Nietzsche sostenía que todo acto o proyecto humano está motivado por la "voluntad de poder". La voluntad de poder no es tan sólo el poder sobre otros, sino el poder sobre uno mismo, algo que es necesario para la creatividad. Tal capacidad se manifiesta en la autonomía del superhombre, en su creatividad y coraje. Max Weber propone diferenciar poder de "dominación" o "autoridad". Para este autor, el poder es la probabilidad de imponer la propia voluntad dentro de una relación social aún contra toda resistencia y cualquiera sea el fundamento de su probabilidad.	Existía solo y que no existía más nadie que él, los demás que estaban a su alrededor eran bajezas y él tenía ese síndrome de superioridad. El profesor te enseña, te evalúa y te da una herramienta que una herramienta que no te enseñó pero el deduce que tú tienes que saber que existen otros métodos, otra forma, otra visión, y esa es la que él te va a pedir y eso hace que tú te conviertas en un cacique, en un mago.	La Educación es un proceso que se interconecta con la complejidad y el poder y en este ambiente los docentes van inmersos en una sociedad capitalista, cerrada, radicalizada en ideas dominadas por parcelas de poder en las instituciones que se encuentran reacias al cambio. Entonces la nueva era necesita con urgencia nuevas ideas con sentido crítico creador en acción expandida para obtener una nueva generación educativa.

Hernández, (2022)

Cuadro 6

Triangulación Fuentes Teóricas Categoría 2

Categorías	Teoría Sustentadora	Discurso Coincidente Informantes	Nodos Confluencia
Visión de la educación y la complejidad del ser.	Humberto Maturana (1973) plantea que: El término que acuñó combinando dos palabras del griego: "auto" (a sí mismo) y "poiesis" (creación). La educación y la complejidad se relacionan en el interés por el aprendizaje de los sistemas. Es porque un sistema aprende que entonces, como consecuencia, puede adaptarse. La adaptación es el resultado de la capacidad que tiene un fenómeno determinado de aprender. Ausubel (1960) propone en su teoría un tipo de aprendizaje donde el estudiante asocia la información nueva con la que ya posee; reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso; es decir, la estructura de los conocimientos previos condicionan los nuevos conocimientos y experiencias, y estos a su vez, modifican y reestructuran lo anteriormente aprendido.	. Cada joven tiene una manera de aprender y una manera de llegar a unos sueños que quiere realizar. Tú no traes una base tú no puedes entender en tiempo real lo que se te está enseñando porque no estás en la capacidad de entenderlo. Decía un profesor que para hacer un completo ingeniero uno tiene que dominar la parte académica y la parte laboral en la calle.	La autopoiesis o teoría biológica del conocimiento se hace cargo del determinismo estructural de los seres vivos, es decir que todo cambio que experimente un ser vivo, está determinado por la dinámica propia de ese ser vivo.

Hernández, (2022)

Cuadro 7. Triangulación Fuentes Teóricas Categoría 3

Categorías	Teoría Sustentadora	Discurso Coincidente Informantes	Nodos Confluencia
Conexión integral, en la comunidad docentes y estudiantes	"Educar es dar al cuerpo y al alma toda la belleza y perfección de que son capaces." Platón (427 a.C...-347 a. C.). Proponía que el gran objetivo de la educación es la virtud y el deseo de convertirse en ciudadano.	Que el estudiante se desenvuelva de o que se sienta libre de expresar sus curiosidades sus lo que él quiere decir en todo su sentir.	La conexión integral es un factor de importancia en el gremio educativo. El equilibrio de estos son de gran ayuda para que el proceso de enseñanza y aprendizaje se dé con efectividad. La mente es fundamental para el alcance de metas satisfactorias en los seres humanos, de allí nace la importancia de las emociones, pensamientos y decisiones.

Hernández, (2022)

Hermenéusis Teórica desde la Valoración de los Hallazgos

En el análisis cualitativo nos referimos al propósito de descubrir conceptos relacionados a datos brutos y luego organizarlo y sistematizarlos en un esquema teórico, los datos consistieron en entrevistas a profundidad en búsqueda de comprender los significados de las experiencias y la naturaleza de detalles complejos del fenómeno abordado en la investigación. El procedimiento para organizar la información consistió en realizar una entrevista cara a cara a tres informantes con demostrada experiencia y nivel académico e investigativo para nutrir la investigación, esa información fue desgravada y vistos los videos en varias ocasiones para transcribir el encuentro.

Así como también, adicionalmente de organizar un cuadro esquematizado donde se llevó la entrevista tal cual, colocando signos de puntuación para las pausas correspondientes, procedí a codificar, categorizar, generar subcategorías e interpretar la relación existente con la investigación realizada; procedimiento que denomina Teppa (2012) "teoría fundamentada" Teppa (2012)"teoría derivada de datos recopilados de una manera sistemática y analizados por medio de un proceso de investigación. En este método, la recolección de datos, el análisis y la teoría que surgen de ella se relacionan entre sí".

Por lo Tanto, esté método utilizado análisis de contenido para organizar los datos e interpretarlos por medio de la codificación en esta fase interpretativa comprensiva busque las relaciones existentes entre los distintos códigos y concepciones existentes entre las teorías sustentadoras y la transcripción de las entrevistas realizadas, encontrando sentido y significado de las experiencias de los informantes, mirando en varias direcciones o sentidos las concepciones, acciones e interacciones en la búsqueda de palabras significativas. En función del significado institucional este se manifiesta de dos formas uno por lo expresado por el profesor o profesora en el aula y

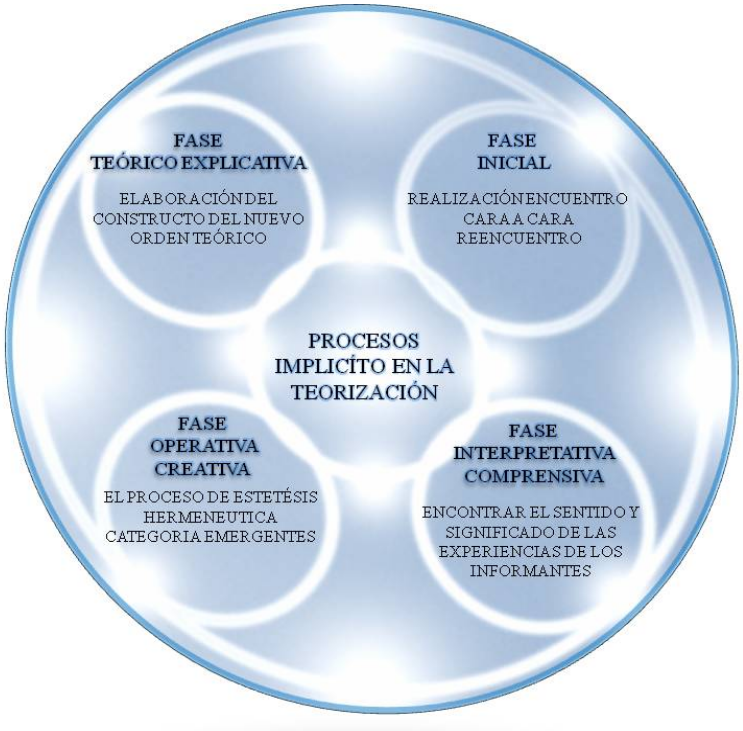
segundo por lo escrito en los textos de referencia usados por el docente y la institución. Siendo el libro de texto un material que presenta características peculiares: es un mediador del aprendizaje, pero también se ha configurado como el material curricular de uso preferente del profesorado .Por ello, el análisis del libro de texto ofrece enormes posibilidades en la formación inicial de profesionales, una de las técnicas de análisis de textos científicos más completas en las matemáticas y de especial interés en las ciencias naturales es la propuesta por Godino & Batanero, que lleva por título "Significado institucional y personal de los objetos matemáticos", más tarde convertida en la teoría de significados sistémicos (TSS) en su enfoque ontosemiótico se refiere a : un sistema de nociones que tratan de dar una respuesta antropológica y pragmática a la cuestión del significado de los conceptos matemáticos desde el punto de vista institucional transmitido por los libros y las nociones que el estudiante en su proceso dialéctico de aprendizaje adquiere

En el proceso operativo o fase creativa realizado cuando surgen palabras y concepciones, categorías o subcategorías que poseen atributos, variaciones y dimensiones para realizar el proceso de estétesis hermenéutica de categorías emergentes, en mi investigación se realzo una ilustración de la saturación categorial de cada uno de los informantes con categorías iniciales, intermedias y categorías finales para sustentar la teorización; en busca de elaborar la fase teórica explicativa o nuevo orden teórico.

El análisis ontosemiótico y las redes semánticas, son una herramienta que ofrece un enfoque único para conocer los significados que los estudiantes le atribuyen a los objetos químico-matemáticos, permitiendo determinar la significancia ontológica y semiótica para la química y averiguar las relaciones establecidas con otras expresiones químicas de base algebraica. La aplicación de la teoría de significados sistémicos en la enseñanza de la química como nuevo enfoque para el abordaje de la asignatura permitió conocer que el elemento intensivo que responde a la interpretación matemática del mismo (una visión bastante restringida de este

constructo). La interferencia entre la faceta extensiva y la faceta intensiva favorece la aparición de conflictos semióticos.

Figura7. **Fases Construcción de la Teorización**



Hernández (2022)

En la búsqueda del nuevo orden teórico como lo presenta la figura N°7, se inicia el encuentro cara a cara se realizó entrevista a profundidad, luego busque el sentido en la interpretación encontrando las categorías emergentes o teorizadoras que permiten cumplir con el propósito de aportes teóricos en el proceso siguiente de teorización.

REFERENCIAS DE LA INVESTIGACIÓN

Amaris, F. (2009). Que es la enseñanza documento de análisis .Disponible en: https://www.redalyc.org/pdf/155/15511127006.pdf.(Consultado: 2022, agosto 21).

Arévalo, M. (2018). Nuevas Tecnologías y Formación docente: análisis de experiencias Relevantes en América Latina. Publicación en Oficina Regional de la UNESCO por América Latina y el Caribe. Santiago de Chile.

Arias, F. (1999). El Proyecto de Investigación: Guía para su elaboración. (3ª ed.). Caracas: Episteme.

Arias, F. (2004). El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología Científica. (6ª ed.). Caracas: Episteme.

Arias, F. (2006a). El Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología Científica. (5ª ed.). Caracas: Episteme.

Assael, J y Guzmán, I., (1994). El proceso de innovación Disponibles en:https://libros.uchile.cl/files/presses/1/monographs/211/submission/proof/files/assets/basic-html/page101.html.(Consultado 2022, agosto13)

Ausubel, D. (1968). Educational psychology: a cognitive view. New York, Holt,

Ausubel, N. (1983). Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo. 2° ed. Trillas: México

Barriga y Hernández (2010). Estrategias. Docentes para un Aprendizaje Significativo: una interpretación constructivista. México: Mc Graw Hill.

Bermúdez, J. (16 de Mayo de 2022). Teorías y paradigmas educativos. Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel. [Mensaje en un blog]. Disponible en:http://paradigmaseducativosuft.blogspot.com/2011/05/teoria-delaprendizaje-significativo-de.html

Bermúdez, J. (2011). Sociología. Madrid: Aguilar S. A. de Ediciones, 1964, Capítulos XV, XVI y XVII. La población humana mundial, Disponible en Pagina Web: http//Wikipedia.com. Consultado 13 de Noviembre de 2016.

Bunge, M (2007). Hermenéutica. (Documento en línea), Publicado en: www.https://es.wikipedia.org/wiki/hermeneutica*estructuras_b.c3A1sicas_de_la_comprensio.c3.b3n

Bunge, M. (2005). Diccionario de Filosofía**.** Editores Siglo veintiuno, Argentina.

Certad , R (2019). Trabajo de Investigación La enseñanza de la Química y sus conceptos en los textos escolares: un estudio exploratorio documental, Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_arete/article/view/16988.(Consultado:2022, agosto 25).

Cipamocha y Leguizamón. (2018), Trabajo experimental del Análisis ontosemiótico de la noción de función en el currículo institucional: el caso de una institución educativa Tunjana. Disponible: https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/565. (Consulta: 2022, agosto 21).

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999).

Cordero y Dumrauf (2017). Trabajo Experimental de la efectividad de las Innovaciones en la enseñanza de la Física y la química. Tramas entre escuela y universidad: Formación docente, innovación e investigación colaborativa. Disponible: https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/book/975. (Consulta 2022, agosto 11).

Crawford, Butler, Rudolph y Glowatz, (2020).Educación virtual en pandemia: una perspectiva desde la Venezuela actual, disponible: https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/download/1377/1379?inline=1.(Consultado2022, agosto 21).

Cucinotta,Vanelli, y Kaur (2020), Emergencia Médica Disponible: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030698772033262X.(Consulado 2022,agosto 19).

Domenech, F.(2012) la enseñanza y el aprendizaje en la situación educativa. Curso sobre el aprendizaje y desarrollo de la personalidad. Disponible en:www3.uji.es/~betoret/Instruccion/Aprendizaje%20y%20DPersonalidad/Curso%2012-13/Apuntes%20Tema%205%20La%20ensenanza%20y%20el%20aprendizaje%20en%20la%20SE.pdf.(Consultado: 2022, agosto11).

Escalona, Jy Fontal, B. (2008), Clases demostrativas de química como estrategia motivadora para el aprendizaje del contenido de mezclas. Trabajo especial de grado no publicado. Universidad de Carabobo, Carabobo.

Godino y Batanero (2007).Enfoque Ontosemiotico.Disponible en https://ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/1_Fundamentos.pdf. (Consulta 2022, Agosto 15).

Gonzalo (2018).Asuntos críticos en los métodos de investigación cualitativa. Primera edición, Editorial Universidad de Antioquia. Colombia.

Heidegger, M. (1926). Ser y Tiempo**.** Edición digital disponible: http/wwwphilosophia.cl, Recuperado en: http://www.heideggeriana.com.ar. (Consulta: 2013, Octubre 15)

Heidegger, M. (1984). Ciencia y Técnica. Editorial Universitaria, Chile.

Hurtado I. y Toro J. (2001)**.** Paradigmas y Métodos de Investigación en Tiempo de Cambio. Episteme Consultores Asociados. Cuarta Edición.

Hurtado, I. y Toro, (2006). Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambio. (5 ed.) Valencia, Venezuela: Asociación de profesores universitarios de la Universidad de Carabobo.

Husserl, E. (1997). La Idea de la Fenomenología. Fondo de Cultura Económica. Segunda reimpresión, España.

Jara, (2018), La sistematización de experiencias: práctica y teoría para otros mundos posibles. Disponible en: https://cepalforja.org/sistem/bvirtual/wp-content/uploads/2019/09/La-Sistematizaci%C3%B3n-de-Experiencias-

pr%C3%A1ctica-y-teor%C3%ADa-para-otros-mundos-posibles.pdf.(Consultado el 2022, agosto 12)

Leal, J (2017). La Autonomía del sujeto investigador y la Metodología de Investigación. Centro Editorial Litorama. Mérida.

Ley Orgánica de Educación (2009).

Ley Orgánica de Educación. (2009). Gaceta Oficial N° 5929 (Extraordinaria), 15 de Agosto de 2009.

López, A. y Tamayo, O. (2012). Las prácticas de laboratorio en la enseñanza de las ciencias naturales. Estudios Educativos 18(1), 145-166. Disponible en:http://www.redalyc.org/pdf/1341/134129256008.pdf.(Consultado:2022, agosto 23)

Machado, A (200.) Aprender Química para un futuro sostenible. Aspecto CTSA en la química.

Machuca (2020). Trabajo de Investigación Propuesta para mejorar la calidad de la enseñanza de la química en primer año medio (en tiempos de pandemia). Disponible: http://repositorio.udec.cl/bitstream/11594/6024/1/TESIS%20PROPUESTA%20PARA%20MEJORAR%20LA%20CALIDAD.pdf. (Consulta: 2022, agosto 15).

Manual del Docente del Ministerio de Educación (1987), Venezuela.

Martínez, A. (2006). Una educación Integral a través de estrategias de enseñanza y Aprendizaje para el desarrollo cognitivo y afectivo en la formación docente, Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela.

Martínez, M (2004). Comportamiento Nuevos métodos de investigación. Humano**.** Editorial Trillas. México.

Martínez, M (2006). El Paradigma Emergente**.** Hacia una nueva teoría de la Racionalidad científica. Editorial Trillas, México.

Maturana, H (1990). Emociones y leguaje en educación y política. Santiago, ediciones pedagógicas chilenas colección Hachette/comunicación 1990

Maturana, H (1991). El sentido de lo Humano. Santiago, ediciones pedagógicas chilenas colección Hachette/comunicación 1991

Maturana, H (1993). Biología del conocer. (Viviendo juntos, Leguaje y Biología 1,2 y 3). TheNewfiedGrop, 1993.

Mendoza, A. y Torres, W. (2012) Influencia de la guía la combinación de los elementos como recurso didáctico para el aprendizaje significativo de la nomenclatura químicas. Trabajo especial de grado no publicado. Universidad de Carabobo, Carabobo.

Merino e Izquierdo, (2013).A theory of therapy, personality, and interpersonal relationships, as developed in the client-centered framework. In S. Koch (Ed.), Psychology: A study of a science: Vol. 3. Formulations of the person and the social context New York: McGraw-Hill.

Mijangos, (2007). Métodos de Enseñanza. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142020000200007. (Consultado en: 2022, agosto 16).

Millán, A. (2001). Fundamentos de Filosofía**.** Biblioteca del cincuentenario. Ediciones Rialp. Madrid

Morín, E. (1999). El Método. La naturaleza de la naturaleza**.** Cátedra de Teorema. Quinta edición. Editorial Gedisa. España.

Morín, E. (2003) Educar en la Era Planetaria**.** Editorial Gedisa, España

Morín, E. (2003). Introducción al pensamiento Complejo**.** Editorial Gedisa. España.

Palmero, Ma. (2008) La teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la psicología cognitiva. Barcelona, España. Octaedro. Disponible en:www.octaedro.com/downloadf.asp?m=10112.pdf.(Consultado:2022, agosto10).

Pérez, (2017). Historia de la Sociedad de la Información. 1º edición, España.

Pérez, A. (2004). Educación para Globalizar la Esperanza y la Solidaridad**.** (2º ed.). Editorial Estudios, Caracas.

Pérez, A. (2005). Educar para Humanizar**:** Educadores XXI. Editorial Narea. (Editora Estudios), Caracas.

Perrenoud (2019). Diez nuevas Competencias para enseñar. Invitación al viaje, Colofón, México.

Pinto, G (2003). Didáctica de la Química.Disponible en: https://ceccsica.info/sites/default/files/content/Volumen_09.pdf.(Consultado: 2022, agosto).

Piñero y Rivera (2013). Aprender-hacer investigación en la formación docente desde la mirada de los estudiantes de la upelipb. Disponibles en: http://www.arje.bc.uc.edu.ve/arj16/art10.pdf.(Consultado:2022,agosto 12).

Pozo y Gómez (2018). El Trabajo Experimental en la Enseñanza de la Química en el contexto de resolución de problemas Trabajo de grado de Maestría no Publicado, Universidad del Valle: Bogotá. Disponible en: http://revistalenguaje.univalle.edu.co/index.php/educyt/article/viewFile/1806/1739.(Consulta 2022 Agosto15).

Rivas y Rosales (2018),Trabajo de InvestigaciónModelo didáctico de carácter alternativo para la intervención docente en la enseñanza de la química en educación media general. Disponible en: http://mriuc.bc.uc.edu.ve/handle/123456789/4262.(Consulta: 202, agosto16).

Rivero. (2019), Trabajo de Investigación Estrategias de Enseñanza y de Aprendizaje Empleadas por los (as) Docentes de Física y su influencia en el Rendimiento de los (as) estudiantes de 5to Año del Liceo Bolivariano Antonio José de Sucre. Disponible: https://issuu.com/pucesd/docs/1408_-ollucasa_2020_01__1_.(Consulta:2022, agosto 22).

Rodríguez y Peleteiro, (2020). Educación virtual en pandemia: una perspectiva desde la Venezuela actual, disponible: https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/download/1377/1379?inline=1.(Consultado2022, agosto 21).

Ruiz y Martínez (2019), Estrategias de la enseñanza para el desarrollo de habilidades intelectivas a través del estudio de las propiedades de la materia. Trabajo de grado de maestría no publicado, Universidad de la LUZ: Maracaibo. Disponible en: http//www.tesis.luz.edu.ve/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1431.(Consultado 2022, agosto19).

Sánchez y Alvarenga (2020). Educación virtual en pandemia: una perspectiva desde la Venezuela actual, disponible: https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/download/1377/1379?inline=1.(Consultado2022, agosto 21).

Socrates (470-399).El pensamiento de Sócrates. Disponibles en: file:///C:/Users/Direccion/Downloads/2062.pdf.(Consltado:2022, agosto 12)

Spielgelberg (1975). Aportes teóricos en la comprensión del uso de las TIC por parte de los docentes universitarios. Disponible en: http://mriuc.bc.uc.edu.ve/handle/123456789/5127.(Consultado: 2022.agosto 12)

Teppa, S (2012). Análisis de la Información Cualitativa y Construcción de Teorías. Ediciones GEMA, C. A. Barquisimeto. Venezuela.

Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Educación. (2005).El diseño curricular para la creación de la licenciatura en educación mención química. Naguanagua.

Van Manen, M (2003).Investigación Educativa y experiencia vivida. Ciencia humana para una pedagogía de la acción y de la sensibilidad. Barcelona. Idea Books.

Van Manen, M (2004) El tono en la Enseñanza. El leguaje de la pedagogía. Paidós Educador.

Van Manen, M. (1998). El tacto en la enseñanza. El significado de la sensibilidad pedagógica. Barcelona: Paidós.

Vásquez, F. (2005). Manual para la enseñanza moderna. España: Editorial Océano.