



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



**PERCEPCIONES DE LA QUÍMICA COMO ÁREA DE CONOCIMIENTO EN
LA FORMACION DOCENTE EN CIENCIAS NATURALES.**

Autores:
Burgos Marialy.
Linares Marielbys.

Bárbula, Febrero de 2015



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



**PERCEPCIONES DE LA QUÍMICA COMO ÁREA DE CONOCIMIENTO EN
LA FORMACION DOCENTE EN CIENCIAS NATURALES.**

Trabajo Especial de Grado presentado como uno de los requisitos para optar al título
de Licenciado (a) en Educación, Mención Biología

Autoras:
Burgos Marialy.
Linares Marielbys.
Tutores:
Francisco Pérez.

Bárbula, Febrero del 2015

DEDICATORIA

Las personas que están a nuestro lado, son motivo para luchar por las cosas que se quieren lograr, y están allí animándote a seguir adelante a pesar de los obstáculos. Es así como quiero dedicar profundamente a:

Ante todo, a **Dios Todopoderoso**, por darme la oportunidad de vida, la fuerza y la voluntad para culminar mi primera carrera profesional, le doy gracias por todo lo que me ha dado.

A mi mamá por darme la vida, por todo su amor incondicional por todos sus consejos que gracias a ellos hoy he logrado todas las metas que he trazado en mi vida.

A mi mama Ligia que desde el cielo yo sé que siempre me cuida y bendice.

A mi hermana por ser la fuerza vital para seguir adelante y demostrarle a ella que en la vida podemos lograr todo lo que nos proponemos.

A mi esposo por ser mi compañero de mi vida, por todo su amor por ser mi amor incondicional le doy las gracias por toda la paciencia que ha tenido.

A mi familia: todos en general, porque siento que he sido muy afortunada por la familia que tengo, pero en especial a mis tías Carmen y Esther que siempre han estado allí en cada momento de mi vida.

A mis amigos y todas aquellas personas que de una u otra forma formaron parte de mi vida universitaria.

Marialy Burgos.

AGRADECIMIENTO

A Dios, todo poderoso, por iluminar mi camino y darme las fuerzas necesarias para superar los obstáculos que se implantaron en este largo camino, nunca me alcanzara el tiempo y las palabras para darte gracias.

A mis familiares, por representar un apoyo incondicional, por el solo hecho de estar siempre allí, muchas gracias por sus afectos y palabras de aliento, gracias.

A nuestros profesores y compañeros de estudio de la Universidad de Carabobo, por permitirnos aprender más cada día, y formarnos como docente, representando un ejemplo de experiencia.

Al departamento en especial a Yadira ya que estuvo pendiente de cada una de las cosas que pasaban con respecto a la mención. Y a los profesores de la mención: Marzuly, Joselin, Julieta, Ana urbano y el Prof. Rubén Darío que son ejemplo a seguir excelentes docentes que dejaron grandes conocimientos que siempre llevare conmigo y será motivo para siempre recordarlos.

A mi compañera de tesis Marielbys por tenerme paciencia y por todo lo que compartimos este tiempo y por último y no menos importante a las personas que hicieron que este trabajo fuera posible y por contribuir con la finalización de mi primera carrera profesional a nuestros tutores **Diamarys y Francisco**

A TODOS MIL, MIL GRACIAS QUE DIOS LOS CUIDE.....

Marialy Burgos.

DEDICATORIA

Quiero dedicarle este trabajo a mi **DIOS** por regalarme la vida y permitirme seguir alcanzando cada una de mis metas.

A mi Madre bella María Calanche, por ser madre, padre y amiga. Quien luchó día y noche por formarme como una gran persona. Gracias por apoyarme. Te amo mamá.

Esto es para mi Hija Hermosa Camila, que es mi motor de vida y por quien luché día a día para darle un futuro mejor.

Este éxito también va para **mi hermana Leidy Linarez**, a quien adoro y estimo por siempre brindarme su ayuda.

A mi amado futuro esposo Gregory Azuaje, por ser mi guía, mi apoyo y mi todo. Gracias por estar siempre en todo momento. Te amo mi vida.

A mi amiga bella Johana Beleño, por ayudarme tanto desde el inicio de este trabajo, sin su ayuda hoy no estaría donde estoy, tu eres parte de este trabajo, eres una excelente persona y excelente profesional.

También se los dedico a mis queridos **compañeros de clases**, que entre juegos y risas supimos comportarnos y escuchar todas nuestras clases. Y muy especial dedicatoria a mis amigas, **Virginia, Diana, María, Suanny y Abrahambar** las adoro.

A mi compañera Marialy Burgos, por aceptarme como su compañera del trabajo y porque entre las dos con paciencia y trabajando juntas pudimos hacer todo bien y ser grandes amigas.

Marielbys Linarez.

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a mi **Dios**, por permitirme realizar mi carrera, por darme la sabiduría y la paciencia, por no dejarme decaer nunca, y por la fuerza para seguir siempre adelante.

Asimismo les doy gracias a los profesores que siempre están allí enseñándonos a amar esta carrera. En especial a nuestro tutor **Profesor Francisco Pérez**, quien con sus instrucciones y su ayuda incondicional siempre estuvo apoyándonos.

De igual manera agradezco la ayuda y la educación de la **Profesora Diamarys Rodríguez** por ser nuestra profesora de trabajo especial de grado Gracias por su apoyo.

Agradezco inmensamente a todas las personas que estuvieron conmigo apoyándome desde el principio y creyeron en mí en que si podía lograrlo. Aprecio la ayuda de mi amiga **Geraldine Meléndez** Gracias por tu apoyo.

A mis demás familiares, **Tíos, Primos, Abuelos por Tanto apoyo**. Y a mi amiga Johana Beleño por sus días de ayuda de sentarnos a transcribir por corregir y corregir por ayudarme y apoyarme inmensamente gracias.

Agradezco mucho **a esta institución** por abrirme sus puertas, para desempeñar un papel tan importante como el de enseñar.

Finalmente a mi casa de estudios, por permitirme ser parte de su alumnado, formando en esta etapa de mi vida.

Marielbys Linarez.

ÍNDICE GENERAL

LISTA DE CUADROS	pp. iv
LISTA DE GRÁFICOS	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA	
Planteamiento del Problema.....	3
Objetivos de la Investigación.....	9
Objetivo General.....	9
Objetivos Específicos.....	10
Justificación de la Investigación.....	10
II MARCO TEÓRICO	
Antecedentes de la Investigación.....	13
Bases Teóricas.....	18
Bases Legales.....	26
Sistema Operativo de Términos.....	28
Operacionalización de las Variables.....	30
III MARCO METODOLÓGICO	
Nivel de la Investigación.....	32
Tipo y Diseño de la Investigación	32
Población y Muestra	33
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información.....	35
Validez y Confiabilidad.....	37
Análisis de la Información.....	38
IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	39
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
REFERENCIAS.....	52
ANEXOS.....	57
A: Instrumento para la recolección de datos.....	58
B: Validez del Instrumento.....	61

LISTA DE CUADROS

CUADRO	pp.
1. Distribución de los resultados para la dimensión Conocimiento.....	40
2. Distribución de los resultados para la dimensión Docencia.....	42
3. Distribución de los resultados para la dimensión Contextualización y Aplicabilidad.....	44
4. Distribución de los resultados para la dimensión pertinencia.....	46

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO	pp.
1. Distribución porcentual de los resultados obtenidos para la dimensión Conocimiento.....	40
2. Distribución porcentual de los resultados obtenidos para la dimensión docencia.....	42
3. Distribución porcentual de los resultados obtenidos para la dimensión contextualización y aplicabilidad.....	44
4. Distribución porcentual de los resultados obtenidos para la dimensión pertinencia.....	47



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



PERCEPCIONES DE LA QUÍMICA COMO ÁREA DE CONOCIMIENTO EN LA FORMACION DOCENTE EN CIENCIAS NATURALES.

Autoras: Burgos Marialy.
Linares Marielbys.
Tutor: Francisco Pérez.
Fecha: Febrero 2015.

RESUMEN

La presente investigación tiene como propósito Analizar las Percepciones de la Química como área de conocimiento en los estudiantes de Biología de la Facultad de ciencias de la Educación, como referente para la promoción de una educación en la era planetaria. Basada en las Percepciones de la Ciencia de Vargas (1994). Es una investigación de tipo descriptiva, los sujetos estuvieron conformados por los estudiantes del quinto (5to) semestre del periodo electivo 2/2014, al igual que la muestra, a quienes se les aplicó un cuestionario compuesto por 17 ítems. Para la confiabilidad se utilizó el procedimiento estadístico Alpha de Crombach, con lo cual se obtuvo un resultado de 0,90, siendo muy alta su aplicación, el análisis de datos y resultados se elaboró mediante tablas y frecuencias estadísticas. De este trabajo emergió la necesidad de que en la formación docente se demanda la integración de conocimientos y saberes de las disciplinas y ciencias.

Descriptor: Perspectiva, Química, Área de Conocimiento.

Línea de Investigación: Estrategias para la Enseñanza, Aprendizaje y Evaluación de la Biología y la Química.

Temática: Nuevos Paradigmas de Enseñanza y Evaluación. Subtemática: Tópicos Emergentes.



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



**PERCEPCIONES DE LA QUÍMICA COMO ÁREA DE
CONOCIMIENTO EN LA FORMACION DOCENTE EN CIENCIAS
NATURALES.**

Autoras: Burgos Marialy. Y
Linares Marielbys.

Tutor: Francisco Pérez.

Fecha: Febrero 2015.

ABSTRACT

This research aims to analyze the perceptions of chemistry as a field of knowledge in students of Biology, Faculty of Science of Education, as a reference for promoting education in the global era. Based on Perceptions of Science Vargas (1994). It is a descriptive research, subjects were composed by students of the fifth (5th) semester elective period 2/2014, as the sample who answered a questionnaire consisting of 17 items. The Cronbach Alpha statistical procedure was used for reliability, whereby a result of 0.90 was obtained, high implementation, data analysis and results produced by frequency tables and statistics of this work emerged the need for teacher training in the integration of knowledge and knowledge of the disciplines and sciences demand.

Descriptors: Perspective, Chemistry, Knowledge Area.

Investigations Line: Strategies for Teaching, Learning and Assessment of Biology and Chemistry.

Theme: New Paradigms of Teaching and Evaluation. Sub-theme: Emerging Topics.

INTRODUCCION

En la sociedad actual, la ciencia y la química ocupan un lugar fundamental, tanto en los sistemas productivos y de servicios como en la vida cotidiana. Sería difícil comprender el mundo moderno sin entender el papel que cumplen las dos bien sea juntas o separadas, por lo que los y las adolescentes, así como la población en general, requieren de una cultura científica y química básica que les permita comprender mejor su entorno. El valor educativo que se otorga al aprendizaje de las ciencias naturales en este nivel se fundamenta también en otras razones de distinto orden.

En consecuencia, todos los objetos que nos rodean y los materiales que se utilizan diariamente están formados por mezclas de compuestos químicos cuyas propiedades, aplicaciones y transformaciones dependen de su estructura. La Química es la ciencia central que permite conocer todos estos aspectos y es una materia básica que se estudia en muchas titulaciones Universitarias. Es por ello, que la ciencia en el plano educativo deja de ser un proceso aislado de lo vivido en el contexto, ya que ésta tiene una naturaleza social, formando parte de la cultura de los pueblos, representando así el momento histórico de los mismos. Por otro lado, el debilitamiento de una percepción global conduce a que los conocimientos no sirvan para otra cosa que no sean usos técnicos, no llegando a conjugarse para alimentar un pensamiento que pueda considerar la situación humana, en la vida, en la tierra, y en el mundo.

Asimismo, los procesos educativos asociados a la Química se hallan en crisis a nivel mundial y esto no parece estar plenamente asociado a la disponibilidad de recursos de infraestructura, económicos o tecnológicos para la enseñanza, ya que en países ricos no se logra despertar el interés de los jóvenes por áreas como esta. Pues en las últimas décadas se registra un continuo descenso en la matrícula de estudiantes

en ciencias experimentales a nivel superior, tanto en países anglosajones como en latinoamericanos.

Es por ello, que dentro del sistema educativo gran parte de los profesionales encargados de administrar las asignaturas de las ciencias naturales y en especial la Química son egresados de universidades pedagógicas, facultades y escuelas de educación que forman especialistas en esas áreas, sin embargo también existen un gran número de docentes que son profesionales de áreas técnicas y licenciaturas en áreas de ciencia y tecnología los cuales en función de su formación y corrientes de pensamiento ejecutan sus prácticas pedagógicas transmitiendo conocimientos o promoviendo el aprendizaje.

Por otra parte, las actitudes positivas facilitan la aproximación hacia la ciencia, el aprendizaje, la comprensión y el interés, mientras que las actitudes negativas producen desinterés y rechazo. Por lo tanto, promover actitudes positivas en relación a la ciencia es importante para mejorar el aprendizaje hacia la química y promover el interés hacia la ciencia para resolver problemas o tomar decisiones en la vida diaria.

Para finalizar, la elaboración de este estudio tiene como propósito fundamental analizar la perspectiva de la química como área de conocimiento para los estudiantes del quinto semestre de la asignatura Bioquímica de la Facultad de Ciencia de la Educación de la Universidad de Carabobo, el mismo se llevara a cabo mediante cinco (5) capítulos que se presentan resumidos a continuación:

Capítulo I, está conformado por el planteamiento del problema, el objetivo general, los objetivos específicos y la justificación.

Capítulo II, muestra los antecedentes de la investigación, las bases teóricas, las bases legales y el sistema operativo de términos básicos.

Capítulo III, en este se define el tipo y diseño de investigación, la población y la muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y el análisis de la información.

Capítulo IV, análisis e interpretación de resultados. Y el capítulo V donde se desglosan las conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO I

Planteamiento del Problema

La naturaleza cambiante, compleja y multidimensional de la realidad vivida en estos tiempos caracterizada por la existencia de bastas corrientes de información que fluyen en avasallantes velocidades pone sobre el tapete a la educación como proceso vital en la formación de las sociedades y que debe estar cónsono con ello, a su vez que pone en el escenario de la diatriba a los elementos, instituciones y sujetos involucrado en el proceso pedagógico que lo determinan como hecho de naturaleza social. A la luz de los nuevos tiempos la educación ya no puede ser vista como un hecho aislado en una esfera donde solo ocurre en forma lineal la enseñanza y el aprendizaje. Estos procesos ameritan estudiarse desde una forma más integradora y abierta los hechos educativos y sociales, pues bien, los cambios que desee llevar a cabo una nación con el fin del mejoramiento de su calidad de vida y promover su crecimiento como sociedad, están íntimamente ligados a factores y medios educativos, dado que esta es la promotora de una óptima interrelación de sus ciudadanos con el contexto. Esta idea que se hace aún más vigente en la contemporaneidad, cuando se considera que la brecha de la desigualdad incrementa entre las reducidas sociedades poderosas y las grandes masas carentes de desarrollo (Tünnermann, 1999).

Uno de los campos del conocimiento y del saber que guardan una estrecha relación con la reducción de esa brecha antes mencionada y que hoy por hoy se consideran uno de las áreas prioritarias para el desarrollo y el crecimiento de las sociedades a nivel local y global son las Ciencias Naturales, pues estas son vitales

para el estudio del contexto y de la realidad que vive el hombre. Ello queda en evidencia cuando Márquez y Tirado (2009) indican que “La ciencia ha sido pieza clave en el devenir histórico del mundo, ha fortalecido la consolidación de los procesos tecnológicos impactando en la cultura de los pueblos”. Es así como entonces la ciencia en el plano educativo deja de ser un proceso aislado de lo vivido en el contexto, ya que esta tiene una naturaleza social, formando parte de la cultura de los pueblos, representando así el momento histórico de los mismos.

Esa percepción sobre el mundo de la ciencia que hoy por hoy parece emerger tradicionalmente no lo ha sido; para la comprensión de ello es pertinente adentrarse en la Modernidad como corriente de pensamiento, más que como periodo histórico. Hablar de ciencia, es sin duda hablar de Modernidad, pues esta es el bastión fundamental del impulso del desarrollo y el progreso como ideario de las sociedades (Climent, 2005). Esto queda en evidencia cuando se revisa el concepto de ciencia en sus máximos representantes.

Aristóteles y la tradición clásica, identificaron a la ciencia con su demostración: la ciencia valía tanto era capaz de probar. Einstein, en cambio, dice que la ciencia consiste en crear teorías, y Kant había expresado que la ciencia es un sistema o totalidad de conocimientos ordenados según principios. (Martínez, 1999. P. 16)

En esta revisión conceptual curiosamente parecen evidenciarse grandes fundamentos de la ciencia que podría considerarse como clásica o moderna; la objetividad, la reproductibilidad y el carácter analítico y reduccionista son prueba de ello; estos grandes fundamentos, que también algunos autores consideran logos, han nutrido la percepción de ciencia que las sociedades han venido heredando en el devenir de la historia.

Uno de esos grandes fundamentos que resulta más evidente en el proceso de formación educativo en todos los niveles y modalidades es el carácter analítico y reduccionista, la cual según Morín (1999) se ha traducido en la hiperespecialización,

o bien “especialización que ese encierra en sí misma son permitir su integración en una problemática global o en una concepción de conjunto del objeto del que solo se considera un aspecto o parte”. (p. 13) en el mismo orden de ideas Capra (1982) sostiene que el método cartesiano propio de la ciencia tradicional o clásica es analítico, lo cual consiste en dividir los pensamientos y problemas en cuantas partes sea posible y luego disponerlos según un orden lógico, la extrapolación de ello en un espacio más tangible se da en el ámbito educativo, donde la aparición de áreas de investigación y de producción científica especializadas y desvinculadas unas con otras, la presencia de departamentos e islas o recodos de intelectuales desvinculadas o desarticuladas entre sí, con papeles y roles separados dan prueba de ello; lamentablemente esa visión de ciencia ha calado en los procesos de formación profesional, especialmente en el contexto de la educación.

Otros de los fundamentos y caracteres que emergen de la revisión conceptual antes hecha es la visión de ciencia como especie de macro enciclopedia donde se almacenan teorías, postulados, o bien conocidas como meta teorías, quedando el papel de la educación en un simple sistema de transmisión de verdades acabadas; en respuesta a ello Dale (2002) reza que en la educación de la ciencia el espíritu del desarrollo científico es mucho más importante que entretener con los detalles de la información.

Por último de esa misma revisión conceptual surge como premisa superior la objetividad del conocimiento científico, la cual se pone a prueba en la posibilidad de reproducir esas verdades acabadas, en respuesta Morín (2000) dice que un conocimiento no es un espejo de las cosas o del mundo exterior, todas las percepciones u observaciones son a la vez traducciones o reconstrucciones cerebrales, a partir de estímulos o signos captados y codificados por los sentidos.

En función de lo antes mencionado se muestra un panorama donde la visión tradicional y los fundamentos de la ciencia parecen haber invadido el hecho educativo, y eso se evidencia en la inadecuación de lo que se aborda en el proceso educativo que cada vez se hace más amplia y profunda; ya que por un lado se tiene a saberes desunidos, desarticulados y compartimentados y al otro extremo realidades,

problemas y coyunturas cada vez más poli disciplinares, transversales, multidimensionales y complejas. (ob cit). La persistencia de esa visión tradicional de la ciencia para algunos autores es debida de la capacidad que tiene el conocimiento científico de ser aplicado, tomando la tecnología un papel de expresión de la veracidad del conocimiento científico expresado en su presencia en objetos y servicios que han incrementado la calidad de vida (Martínez, 1997). Sin duda que esta es una de las razones de peso que justifican el gran anclaje de esa percepción clásica de la ciencia en el proceso educativo, permeándose en actitudes hábitos, intereses y habilidades de los sujetos involucrado dentro del proceso de formación.

Esto más allá de lo cognitivo y de lo conceptual parece situarse sobre las ciencias naturales una percepción derivada de ella misma, pero que ha generado a su vez rasgos y fenómenos que hacen mella sobre ella misma. Lo curioso es que en lugar de hacer oposición a ello, los sistemas educativos los obedecen, enseñando desde las escuelas primarias a aislar los objetos de su entorno, separando disciplinas, dejando a un lado sus vínculos, desuniéndolos problemas, más que a vincularlos e integrarlos; induciendo a reducir lo complejo a lo simple, a separar lo que está unido, a descomponer y a no recomponer, a eliminar todo lo que le aporta desorden o contradicciones al entendimiento, a no cuestionar o poner en tela de juicio las verdades acabadas . El debilitamiento de una percepción global conduce a que los conocimientos no sirvan para otra cosa que no sean usos técnicos, no llegando a conjugarse para alimentar un pensamiento que pueda considerar la situación humana, en la vida, en la tierra, en el mundo.

Esto da la posibilidad de pensar que la problemática de las ciencias en el ámbito del proceso educativo esta en planos profundos y que sus hechos son de fondo, más que de forma. A través del tiempo se han diseñado diferentes alternativas para resolver problemas en la enseñanza de las ciencias naturales, en especial de la química, como por ejemplo la falta de flexibilidad la segmentación de contenidos, la carencia de conocimientos prácticos, la falta de aplicabilidad, la falta de adecuación pedagógica de los docentes, los carentes medios pedagógicos, la falta de conceptualización en el entorno y la errónea evaluación. Estos estudios

tradicionalmente didácticos se han enfocado en el aprendizaje, en las estrategias, en lo que el estudiante sabe y lo que es capaz de saber. Véase que los elementos son meramente de forma, quedando el fondo y los fundamentos muchas veces poco explorados y que curiosamente determinan fuertemente las percepciones o visiones que se tiene sobre la ciencia en el contexto educativo.

Los procesos educativos asociados a la Química se hallan en crisis a nivel mundial y esto no parece estar plenamente asociado a la disponibilidad de recursos de infraestructura, económicos o tecnológicos para la enseñanza, ya que en países ricos no se logra despertar el interés de los jóvenes por áreas como esta. Pues en las últimas décadas se registra un continuo descenso en la matrícula de estudiantes en ciencias experimentales a nivel superior, tanto en países anglosajones como en latinoamericanos. Así mismo se observa una disminución de las capacidades de los estudiantes al cursar la asignatura en carreras como Medicina, Bioquímica, Nutrición, Enfermería, en las cuales se considera como básica o de nivelación. Este hecho parece entonces mostrar a las ciencias como un proceso que no está distante de lo social, pues con sus juicios de valores sobre que es importante estudiar y que no, quien decide la importancia de las asignaturas y contenidos relevantes para los procesos de formación es la sociedad misma (Terigí, 1999). En este sentido cobra mucha importancia que el estudio de las percepciones de la ciencia o bien de áreas de conocimiento como la química. Dado que esa percepción parece estar alimentada por la naturaleza de los procesos educativos, pero también estos últimos alimentan a su vez la percepción.

En Venezuela al igual que en muchos países de Latinoamérica la investigación educativa en el ámbito de las ciencias naturales ha estado inclinada explícita e implícitamente hacia la enseñanza, las teorías de aprendizaje, el proceso de enseñanza- aprendizaje y la didáctica. Esto se ha traducido que en décadas pasadas se generará un marco educativo de análisis con características propias (Campanario y Moya, 1999). Esto es un hecho que queda en evidencia al revisar los antecedentes de la investigación en la enseñanza de la química y lo que se observa es un gran número de proyectos de investigación factibles, que solo quedan en propuestas a esperar de

ser puestas en prácticas las cuales en el fondo parecen seguir sin responder a una necesidad cada vez más grande.

La problemática educativa en la enseñanza de las ciencias naturales en el país enfrenta a diario a los docentes con las dificultades propias del complejo proceso de enseñanza y aprendizaje, como así también con las particularidades de los alumnos involucrados en el proceso: falta de interés en las actividades de las clases de ciencias, tendencia a la memorización y repetición de una "ciencia única" o acabada y desvinculada de la vida cotidiana. (Merino G.1998).

El conocimiento científico escolar es un objeto complejo y su apropiación en el contexto escolar no tiene como finalidad formar científicos, sino formar personas pertenecientes a una sociedad cada vez más cambiante, con altos grados de incertidumbre, que necesita comprender las relaciones existentes entre los elementos esenciales que conforman los distintos sistemas, de manera de generar y promover que los alumnos adopten una actitud crítica frente al desarrollo científico tecnológico y las consecuencias que se derivan de él.

Dentro del sistema educativo gran parte de los profesionales encargados de administrar las asignaturas de las ciencias naturales y en especial la Química son egresados de universidades pedagógicas, facultades y escuelas de educación que forman especialistas en esas áreas, sin embargo también existen un gran número de docentes que son profesionales de áreas técnicas y licenciaturas en áreas de ciencia y tecnología los cuales en función de su formación y corrientes de pensamiento ejecutan sus prácticas pedagógicas transmitiendo conocimientos o promoviendo el aprendizaje.

En el Departamento de Biología y Química de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, dependencia donde se administran las licenciaturas de ambas ciencias se está presentando una situación y que responde a lo antes mencionado en este planteamiento. Los estudiantes de la mención Biología en su formación académica cursan asignaturas estrechamente relacionadas con la Química como son la Química General, Química Orgánica; ambas presentes en el Cátedra Celular Molecular; para la gran mayoría de los estudiantes de esta mención el

cursar estas asignaturas resulta sumamente complicado, aunado que comúnmente expresan una desarticulación de estas con los procesos biológicos y hasta suelen justificar que no son necesarias para su formación especializada, es decir que parecen ver a la química como un área que no guarda relación con la biología y que la primera no tiene sentido dentro de su formación. . Lo cierto es que la Química es una ciencia fundamental para comprender el mundo biológico. Aunado que para un docente de ciencias naturales, en especial los de Biología y Química la desarticulación lo imposibilita el estar a la vanguardia de los avances científicos en áreas vitales como la salud, la alimentación, la biotecnología, entre otros.

Sin duda alguna que esa percepción de ciencia, en especial sobre la química que poseen los estudiantes que aspiran ser licenciados en Educación mención biología es un hecho que amerita ser abordado, ya que en la contemporaneidad este puede ser un elemento de peso para comprender y responder a la crisis educativa que involucran a las ciencias naturales, entre ellas la biología y la química. Es por ello que por medio de este trabajo de investigación surgen las siguientes interrogantes ¿Cuáles son las principales corrientes de pensamiento y percepciones sobre la Química como área de conocimiento? ¿Cuáles serán las percepciones sobre la química como área de conocimiento en los estudiantes de la mención biología de la Facultad de ciencias de la educación de la universidad de Carabobo? ¿Será necesario promover la visión de una educación para la era planetaria en la formación docente en ciencias naturales?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

General:

- Analizar las Percepciones sobre la Química como área de conocimiento en los estudiantes de la mención Biología de la Facultad de ciencias de la Educación , como referente para la promoción de una educación en la era planetaria

Específicos:

- Interpretar las diversas corrientes de pensamiento y percepciones sobre la Química como área de conocimiento.
- Describir las percepciones sobre la química como área de conocimiento en los estudiantes de la mención Biología de la Facultad de ciencias de la Educación de la universidad de Carabobo.
- Promover la visión de una educación para la era planetaria para la integración y contextualización de conocimientos y saberes en la formación docente en ciencias naturales.

JUSTIFICACION

El conocimiento de la Química y de las materias que componen el ámbito científico, resulta imprescindible para que las personas comprendan el desarrollo social, económico y tecnológico de las sociedades en el que se encuentra Venezuela; así como para poder, con criterios propios, tomar decisiones y resolver situaciones ante muchos de los temas de interés y problemáticas que la sociedad tiene en la actualidad, como son la contaminación, los cambios climáticos, los alimentos transgénicos y la clonación, entre otros fenómenos que se suscitan en esta vida cotidiana que ameritan la visión compleja y multidimensional de la realidad.

A sí mismo, en España La Asociación Nacional de Químicos Españoles (ANQUE) ha manifestado su opinión en torno a la importancia que tiene los estudiantes universitarios dominen los conceptos básicos de la química, la bioquímica, la química del carbono entre otros para que comprendan mejor el medio que les rodea, los fenómenos que ocurren en la naturaleza e incluso aquellos fenómenos que ocurren en su propio cuerpo.

En este sentido se observa un contraste entre la trascendencia de las ciencias experimentales y la poca importancia que toman los estudiantes de carreras donde la química es un área de conocimiento que compone el ciclo básico. Contraste que cobra más relevancia hacia las carreras universitarias. Al mismo tiempo en el campo de la Química, como disciplina científica, abre continuamente nuevas etapas de producción de conocimientos, como la química sustentable, la biología molecular o la microbiología con enormes potencialidades para la construcción de una “Sociedad del Conocimiento” en este sentido se discute actualizar los contenidos curriculares de química con el fin de acercarla a la experiencia cotidiana de los estudiantes y promover el interés por las carreras científicas.

El tema de motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje de cualquier materia científica constituye una seria preocupación para el docente ya que existe una falta general de interés de los alumnos hacia las disciplinas científicas como la química, siendo la está de vital importancia para poder entender el mundo biológico y los procesos que ocurren en él.

Así mismo, el autor Níaz. M. (2004) ha señalado que “La gran mayoría de los actuales científicos y docentes, han sido formados con una tradición epistemológica empirista y una visión a-histórica de la química, y esto es en parte debido a que pocos son los libros de texto, aún los de niveles universitarios, que muestran algunas de las controversias que durante años pugnaron por sostener paradigmas científicos en conflicto”.

Este tema es de vital importancia debido a que se ha visto la necesidad de evaluar las percepciones de los estudiantes de biología que cursan la asignatura de química como área de conocimiento, ya que manifiestan empero una creciente preocupación por el tema en múltiples perspectivas y variables, entre las que se destacan la complejidad de los contenidos.

Las percepciones de los estudiantes hacia la ciencia específicamente la química como área de conocimiento que se enseña en la Universidad de Carabobo son un aspecto clave de la educación en la especialidad de biología dicha percepción

juega un papel importante en las actitudes como determinantes de la motivación y como guías de la conducta. Las actitudes positivas facilitan la aproximación hacia la ciencia, el aprendizaje, la comprensión y el interés, mientras que las actitudes negativas producen desinterés y rechazo. Por lo tanto, promover actitudes positivas en relación a la ciencia es importante para mejorar el aprendizaje hacia la química y promover el interés hacia la ciencia para resolver problemas o tomar decisiones en la vida diaria.

La presente investigación tiene como finalidad abordar las percepciones que tienen los estudiantes de la mención Biología de la Facultad de ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo a cerca de la química como área de conocimiento e Igualmente se justifica porque sirve como fuente de orientación para lograr nuevas estrategias de enseñanza que mejoren los resultados con los educandos en esta sociedad involucrada en infinidad de procesos químicos naturales y otros propiciados por el hombre y también que los mismos reconozcan a la química como una asignatura importante en el mundo actual.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la Investigación

Para dar inicio a estos antecedentes importará citar a Palella, s y Martins, f (2010) quienes señalan que el marco teórico es “el soporte principal del estudio. En él se amplía la descripción del problema, pues permite integrar la teoría con la investigación y establecer sus interrelaciones”. (p.62). En efecto, a través del mismo se podrán establecer las hipótesis que sustentaran la investigación al proporcionar las referencias que harán posible interpretar los resultados del estudio. En esta parte de la investigación se presentan trabajos que aportan datos que contribuyen al fortalecimiento de la presente investigación.

Es por ello que, se inicia citando a Santos, (2010) en su trabajo de grado “La enseñanza de ciencias con un enfoque integrador a través de actividades colaborativas, bajo el prisma de la teoría del aprendizaje significativo con el uso de mapas conceptuales y diagramas para actividades demostrativo-interactivas – ADI”, Considera los datos obtenidos en una investigación preliminar, el presente trabajo fue desarrollado a partir de la estructuración de una propuesta didáctica, donde el principal objetivo fue contribuir para la mejora de la formación de los profesores del nivel fundamental y por consiguiente del proceso enseñanza-aprendizaje de ciencias. La pregunta central fue definida como: ¿qué efectos surtiría, sobre las concepciones y metodologías de profesores de ciencias de 5º a 8º año de la Enseñanza Fundamental, una propuesta didáctica que tenga como característica básica un enfoque integrador, fundamentado en conceptos, asociada al uso de recursos didácticos potencialmente facilitadores de un aprendizaje significativo? El trabajo fue desarrollado durante el año 2005, a través de cursos, mini-cursos y talleres. Como principal resultado se

destaca una mejor concienciación de los profesores sobre la importancia de la Teoría del Aprendizaje Significativo como base teórica en la planificación y desarrollo de clases de ciencias.

Este trabajo se relaciona con la siguiente investigación ya que debido a las percepciones que poseen los estudiantes cuando nos referimos a las ciencias. Nuestros estudiantes ya no quieren aprender sobre las ciencias entonces los docentes capacitados para impartir estas materias deben ser docentes innovadores, creativos y didácticos para de esta manera motivar a los estudiantes y lograr así un buen proceso de enseñanza.

En el mismo orden de ideas Ramírez, Alejo, Jiménez, y Marmolejo (2010) presenta un estudio sobre “La percepción de los estudiantes del funcionamiento de sus equipos de trabajo en materias semestrales en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí en México”. Se aplicó una encuesta a 150 estudiantes de los niveles inicial, medio y terminal de las carreras de Ingeniería Química e Ingeniería en Alimentos. Los criterios evaluados fueron integración, organización, interacción, funcionamiento y calidad. De acuerdo a los resultados se observó que a medida que avanzan en su nivel académico disminuye la calificación de los criterios evaluados. Estos resultados pueden ser debidos a diversos factores y abre el espacio para nuevas investigaciones que den como resultado acciones concretas para el mejoramiento de las técnicas didácticas y para sensibilizar a estudiantes y profesores sobre la aplicación eficiente de las mejoras.

Del mismo modo También Galicia, (2010) en su tesis “Relación entre las características del docente y el rendimiento académico de los estudiantes de química I” presento un trabajo que tuvo como propósito determinar si existe relación entre el rendimiento académico de los estudiantes de Química I y la formación profesional de sus profesores, así como identificar las estrategias de enseñanza que utilizan y las habilidades docentes que poseen estos últimos. El diseño de la investigación fue de dos etapas empleando primero un enfoque cuantitativo mediante la realización de un estudio descriptivo de alcance correlacionar y posteriormente un enfoque cualitativo en el que se realizó un estudio de caso instrumental. Para la primera etapa se realizó

un censo de los profesores y estudiantes de las preparatorias públicas incorporadas a la SEP en la ciudad de Mérida de Yucatán, se administraron dos instrumentos, uno dirigido a los profesores de química y otro para sus estudiantes. Con base en los hallazgos de la primera etapa se seleccionó al caso, que fue el profesor de aquellos grupos con mejores promedios en la prueba administrada a los estudiantes.

Los datos fueron recolectados mediante una entrevista semi estructurada (Flick, 2004) y a partir de la observación no participante de cinco clases del profesor. Entre los hallazgos más relevantes se encontró relación positiva ($r= 0.372$, $gl=36$, $p=0.023$) entre la formación profesional del profesor de química y el rendimiento académico de sus estudiantes. Los cuadros sinópticos, preguntas intercaladas, analogías, representaciones visuales, señalizaciones orales o escritas, mapas conceptuales y organizadores previos, son estrategias empleadas frecuentemente por los profesores de los alumnos cuyos promedios estuvieron en el cuartil 75. Como resultado del estudio de caso se detectaron dos habilidades docentes particulares para la enseñanza de la química, las cuales fueron denominadas habilidad para familiarizar al alumno con el lenguaje de la química y habilidad para facilitar la comprensión de conceptos abstractos.

En relación al trabajo de investigación se pueden considerar estos dos antecedentes ya que su estudio va dirigido a la química como área de conocimiento y de cuales son aquellas percepciones que tienen los estudiantes universitarios a cerca de esta ciencia y de cómo se ven involucrados de alguna manera los docentes que imparten este tipo de cátedra así como también la problemática educativa en la enseñanza de las ciencias naturales en el país, a los docentes y a las particularidades de los estudiantes involucrados en el proceso.

Por su parte, Porto, (2009) en su revista “la evaluación de los estudiantes universitarios vista por sus protagonistas” establece que en este artículo se presenta una síntesis, análisis e interpretación de percepciones de estudiantes y Directores de Departamento de la Universidad de Compostela sobre la forma en que se entiende y desarrolla la evaluación de estudiantes. Situándonos en un enfoque interpretativo-etnográfico, creemos que conocer en qué aspectos coinciden las percepciones de

colectivos tan distintos como los de estudiantes y directores de departamento de diferentes áreas de conocimiento nos puede ofrecer pistas para identificar algunas de las claves culturales presentes en la evaluación de estudiantes, al mismo tiempo que nos aporta información muy valiosa sobre algunos de los puntos fuertes y debilidades a tener en cuenta en cualquier intento de mejora de la calidad docente.

Este artículo muestra una relación con el estudio de las percepciones ya que en función de lo antes mencionado se muestra la inadecuación de lo que se aborda en el proceso educativo que cada vez se hace más amplia y profunda; ya que por un lado se tiene a saberes desunidos, desarticulados y compartimentados y al otro extremo realidades, problemas cada vez más poli disciplinares, transversales, multidimensionales y complejas.

De la misma manera Márquez, (2009) en su revista “Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad” propone el instrumento básico de los estudios de percepción social de la ciencia son las encuestas (MCyT, 2004). Sus resultados se han usado para diseñar y ejecutar planes de difusión social de la ciencia, así como políticas públicas de ciencia y tecnología. Con el desarrollo de la investigación social sobre la ciencia se ha venido haciendo cada vez más claro que adicionalmente a las encuestas que mide el grado de alfabetización, interés, y a veces actitudes, debería obtenerse además información sobre diversos aspectos del ámbito de la apropiación social del conocimiento, como los principios negativos y riesgos generados por la ciencia y tecnología, el uso político y el valor económico. De esta forma como instrumento de formulación y evaluación de la política pública mexicana, el consejo nacional de ciencia y tecnología (Conacyt, 1997, 2001, 2003, 2005), en atención al cumplimiento de su misión como organismo rector en el campo científico, tecnológico y de innovación, ha impulsado la realización de las encuestas nacionales entre ciudadanos mexicanos mayores de 18 años. Obsérvese que el segmento de población blanco del CONACYT no son los adolescentes (14-18 años), en los cuales este estudio centra su atención. En Iberoamérica, países como Argentina (Secyt, 2004), Brasil (MCT, 2007), Colombia (Colciencias, 2004), España (FECYT, 2004, 2006), Panamá (Senacyt, 2001), Uruguay (RICYT/OEI, 2003) y Venezuela (MCyT,

2004) han elaborado, en el marco de sus planes nacionales de ciencia y tecnología, un número importante de encuestas con el fin de profundizar en el diagnóstico de cómo sus ciudadanos perciben y entienden la situación actual de la ciencia en sus respectivos países. Algunos de estos ejercicios de consulta se han desarrollado esencialmente en el marco de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) y de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), organismos regionales de amplia experiencia en estos asuntos. Es importante hacer notar que únicamente España, en las encuestas formuladas en 2004 y 2006, ha incluido a los adolescentes entre los públicos que debieran responder a la encuesta. Este dato es significativo para dar impulso a nuevos instrumentos de captación de opinión entre los adolescentes.

Este artículo se puede relacionar con la presente investigación ya que el conocimiento científico escolar tiene como finalidad formar personas pertenecientes a una sociedad cada vez más cambiante, con altos grados de incertidumbre, que comprenda las relaciones existentes entre los elementos esenciales que conforman los distintos sistemas, de manera de generar y promover que los alumnos adopten una actitud crítica frente al desarrollo científico tecnológico.

Así mismo, Vázquez A y Manassero, M (2008) presentan su proyecto titulado “la ciencia escolar vista por los estudiantes”. Este estudio explora las actitudes de los estudiantes del último curso de la educación secundaria obligatoria hacia la ciencia en la escuela. La actitud de los estudiantes es intermedia, con una ligera tendencia negativa; las actitudes más negativas aparecen en rasgos como el deseo de ser científicos o tecnólogos y la contribución a hacer estudiantes más críticos y escépticos; las actitudes más positivas se centran en la utilidad de la ciencia escolar, su interés y el hecho de que gusta más que otras asignaturas y aumenta la curiosidad. Las diferencias de actitud según el género, la elección de ciencia o el número de libros en el hogar muestran que la segunda variable es la más importante porque genera más diferencias significativas. La estructura del cuestionario muestra un factor principal dominante y tres factores emergentes cuya interpretación es sencilla y su fiabilidad bastante buena. Se interpretan algunos resultados obtenidos y se discuten

las implicaciones para la educación científica.

Dicho estudio guarda cierta relación con el actual puesto que la ciencia ha sido pieza clave en el devenir histórico del mundo, ha fortalecido la consolidación de los procesos tecnológicos impactando en la cultura de los pueblos. Es así como entonces la ciencia en el plano educativo deja de ser un proceso aislado de lo vivido en el contexto, ya que esta tiene una naturaleza social, formando parte de la cultura de los pueblos.

La revisión de los estudios realizados sirven de apoyo al estudio de las percepciones sobre la Química como área de conocimiento en los estudiantes de la mención Biología de la Facultad de ciencias de la Educación.

Bases Teóricas De La Investigación

Sobre las bases teóricas, estas constituyen el soporte de las teorías que sustentan esta investigación, tomando en consideración los aportes de diferentes autores, así como también los aspectos que tienen que ver con el desarrollo de la variable que fundamentará el estudio, y así dar respuestas a los objetivos que se plantean. A continuación se señalan las definiciones pertinentes para las dimensiones e indicadores de la variable del objeto de estudio según los aportes de cada autor.

Ciencia y educación tradicional

El modelo tradicional de la enseñanza de la ciencia según Torres (2010) asume que los conocimientos científicos son verdades definitivas que los docentes desde su área o dominio disciplinario tienen que transmitir a sus estudiantes (p. 23). El docente, bajo este modelo es una fuente de información científica y en consecuencia es también el emisor de esta información. En la mayoría de las veces el docente de este modelo es un especialista de una de las disciplinas que enseña ciencias con poca e incluso ninguna formación pedagógica. Los alumnos por otro lado, son vistos como receptores de conocimientos a quienes el profesor es el

encargado de alfabetizar.

La misma autora expresa que la mejor manera para que los educandos aprendan ciencia es haciendo ciencia, y que su enseñanza debe basarse en experiencias que les permitan investigar y reconstruir los principales descubrimientos científicos.

El enfoque se basa en el supuesto de que la metodología didáctica más potente es de hecho la propia metodología de la investigación científica. Nada mejor para aprender ciencia que seguir los pasos de los científicos, enfrentarse a sus mismos problemas para encontrar las mismas soluciones.

Así mismo, Torres señala que para fomentar la comprensión o el aprendizaje significativo de la ciencia, no hay que recurrir tanto al descubrimiento como a mejorar la eficacia de las exposiciones. Para ello hay que considerar no sólo la lógica de las disciplinas sino también la lógica de los alumnos. Ya que las mismas Consisten en transformar el significado lógico en significado psicológico, es decir en lograr que los estudiantes estructuren conceptos de las disciplinas científicas. (p.42)

De acuerdo a este modelo, se trata de partir de las concepciones alternativas de los alumnos para, confrontándolas con situaciones conflictivas, lograr un cambio conceptual, entendido como su sustitución por otras teorías más potentes, es decir más próximas al conocimiento científico. Es así como la enseñanza basada en el conflicto cognitivo asume la idea de que el estudiante es el que elabora y construye su propio conocimiento y quien debe tomar conciencia de sus limitaciones y resolverlas.

Para finalizar, en este enfoque, las concepciones alternativas ocupan un lugar central, de forma que la meta fundamental de la educación científica será cambiar esas concepciones intuitivas de los alumnos y sustituirlas por el conocimiento científico.

Percepciones de la Ciencia

Para Vargas (1994) Una de las principales disciplinas que se ha encargado del estudio de la percepción ha sido la psicología y, en términos generales,

tradicionalmente este campo ha definido a la percepción como el proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, en el que intervienen otros procesos psíquicos entre los que se encuentran el aprendizaje, la memoria y la simbolización (p.47)

Educación en la era planetaria

La educación es un proceso y un producto afortunado y esperanzador que resulta inevitablemente de la interacción humana. En su carácter formal ha servido para transmitir y perpetuar valores, culturas, conocimiento y creencias. Hoy sigue considerándose como una de las alternativas más poderosas de las que se dispone para lograr el desarrollo armonioso de la humanidad y de las sociedades de este siglo. Para Delors (1996) la educación es la vía más genuina para hacer retroceder la pobreza, la exclusión, las incomprendimientos, las opresiones, las guerras (p. 13). Sólo con ella se pueden combatir los problemas de carácter mundial que se presentan con tanta contundencia en estos tiempos.

Educación en la era planetaria según Morín (1999) La especie humana tiene grandes potencialidades aún no desarrolladas, lo que queda patente en el abismo que hay entre los más preciados valores éticos y la barbarie moral real en la que se convive día a día. También las capacidades intelectuales que se emplean sólo en una mínima parte, como muestran las investigaciones sobre el cerebro. Por tanto, no se está al final sino al principio de un largo proceso de convertirse en seres verdaderamente humanos y de hacer de las prácticas de convivencia una auténtica civilización global. Para poder avanzar en la creciente complejidad de este mundo y no perder de vista el proyecto del futuro, Edgar Morín propone un mapa del pensamiento complejo. Su estructura multidireccional y polifacética permite captar la realidad y orientarse pese a sus cambios constantes, pero bajo la condición de aceptar que hoy ya no se puede aspirar a verdades o sistemas acabados. El pensamiento complejo puede romper con los antiguos esquemas mentales que guían la visión limitada y egocéntrica del mundo. Ya que permite desarrollar nuevas políticas

globales basadas en el pleno respeto por la diversidad, para avanzar hacia una coexistencia futura nueva y, finalmente, humana.

¿Qué enseñar en la educación planetaria?

Así mismo, Morín (2000) da algunas ideas que bien valen la pena comentar a continuación. La enseñanza ligada a la educación planetaria deberá, en primera instancia, reconocer la necesidad de proporcionar un conocimiento contextualizado, pertinente, multidimensional y complejo. La enseñanza tradicionalmente centrada en contenidos abstractos y completamente desvinculados de la realidad de los individuos empieza a ser profundamente cuestionada. Además, la inutilidad del conocimiento parcelario, que no encuentra relación con otras áreas del saber, hace del mismo un conocimiento trivial y de poca trascendencia (p.35)

La realidad es un entramado complejo, interrelacionado, multiconectado y multidimensional que debe ser entendido por las personas que se dedican al arte de la enseñanza. Una vez considerado el carácter complejo del conocimiento y la importancia de asumir esta concepción a través de la educación, se hace prioritario enseñar la condición humana. En palabras de Morín (2000, p. 37): una aventura común se apodera de los humanos donde quiera que están. Estos deben reconocerse en su humanidad común y, al mismo tiempo, reconocer la diversidad cultural inherente a todo cuanto es humano.

Simplicidad y Complejidad

Para Morín, (1990) la idea de complejidad está contenida la imposibilidad de unificar y de acabar, y por lo tanto comporta una parte de incerteza e indecidibilidad y el reconocimiento de lo irreducible. La complejidad es la unión de la simplicidad y la complejidad, la unión de los procesos de simplificación (selección, jerarquización, separación, reducción) con sus contra procesos (comunicación, articulación de lo que está disociado y es distinto). La complejidad va más allá de la alternativa entre el pensamiento reductor, que sólo ve los elementos, y el pensamiento global, que sólo ve el todo.

Una de las aportaciones más sugerentes de Morín se refiere a cómo pensar la complejidad. El mismo propone tres principios:

1) El principio dialógico, según el cual hay que mantener la dualidad en el seno de la unidad, asociando lo complementario y lo antagónico.

2) El principio de recursividad organizacional, que más allá de la visión lineal entre la causa y el efecto, ve lo que es producido a la vez como productor de sí mismo.

3) el principio hologramático, que asume que no sólo la parte está en el todo sino que el todo también está en la parte.

Frente a estos principios que guían el pensamiento complejo, dos ilusiones nos apartan del mismo: Una es creer que la complejidad elimina la simplicidad; la otra es confundir la complejidad con la completud. Esta última es grave, porque precisamente la complejidad implica el reconocimiento de un principio de incompletitud y de incertidumbre.

El mérito de Morín de ser pionero del pensar complejo no debe ocultar que su concepto de la complejidad es excesivamente especulativo, fruto en parte de su racionalismo anti cartesiano pero racionalismo al fin y al cabo. Pero sobre todo porque apenas tiene en cuenta las teorías de la complejidad de base empírica aquí expuestas: secundariza el caos, olvida los fractales y prescinde del pensamiento borroso. Además, su pasado hegeliano le hace pensar a menudo en términos de contraposiciones dualísticas, y parece no haber superado la cibernética de primer orden en la formulación que hace de la recursividad. Concepciones implícitas: la complejidad catastrófica y la complejidad borrosa.

La teoría de los conjuntos borrosos o lógica borrosa se basa en el hecho de que la pertenencia a un conjunto dado pocas veces es una cuestión dicotómica y sí lo es de grado. Esto significa que se puede pertenecer y no pertenecer a la vez a dicho conjunto. La complejidad de lo borroso se desprende directamente de esta paradoja,

que es una contradicción incomprensible desde la lógica aristotélica basada en la simplicidad. Sin embargo, los conjuntos borrosos apenas han sido relacionados con la complejidad. Autores que estudian la complejidad con acreditada sensibilidad interdisciplinaria como Morín no los tienen en cuenta. Y los propios teóricos de la borrosidad sólo hacen referencias escasas y muy puntuales a la complejidad.

Epistemológicamente, esta teoría afecta al modo de razonar y de clasificar, y tiene inesperadas aplicaciones en la tecnología y profundas implicaciones ideológicas que afectan de lleno a las ciencias humanas basada en el paradigma de la complejidad, que considera centrado en la rica base conceptual de la ciencia o teorías de la complejidad. Por otra parte, la relación entre la borrosidad y los procesos caóticos de auto organización ayuda a comprender algunos procesos complejos, como la creatividad en los grupos pequeños de trabajo. Ante tantas visiones y tratamientos distintos de lo que es llamado complejidad es obligado preguntarse si tiene sentido referirse a ésta como un concepto único o sería más adecuado hablar de complejidades. Horgan (1996) incluso cuestiona esta temática criticando que haya más de 45 definiciones específicas de complejidad.

Nuevas Corrientes de pensamientos

Según Morín (1999) existen saberes fundamentales que la educación del futuro debería tratar en cualquier sociedad y en cualquier cultura sin excepción alguna ni rechazo según los usos y las reglas propias de cada sociedad y de cada cultura.

Además, el saber científico sobre el cual se apoya este texto para situar la condición humana no sólo es provisional, sino que destapa profundos misterios concernientes al Universo, a la Vida, al nacimiento del Ser Humano. Aquí se abre un indecible en el cual intervienen las opciones filosóficas y las creencias religiosas a través de culturas y civilizaciones. Uno de los saberes que señala Morín se trata de los principios de un conocimiento pertinente donde él describe que:

“Existe un problema capital, aún desconocido, cual es el de la necesidad de promover un conocimiento capaz de abordar los problemas globales y fundamentales para inscribir allí los conocimientos parciales y locales. La supremacía de un conocimiento fragmentado según las disciplinas impide a menudo operar el vínculo entre las partes y las totalidades y debe dar paso a un modo de conocimiento capaz de aprehender los objetos en sus contextos, sus complejidades, sus conjuntos”.

Del mismo modo otro saber fundamental como es el de Enseñar la identidad terrenal, aclara que para Morín el destino planetario del género humano será otra realidad fundamental ignorada por la educación. El conocimiento de los desarrollos de la era planetaria que van a incrementarse en el siglo XXI y el reconocimiento de la identidad terrenal que será cada vez más indispensable para cada uno y para todos deben convertirse en uno de los mayores objetos de la educación. Es pertinente enseñar la historia de la era planetaria que comienza con la comunicación de todos los continentes en el siglo XVI y mostrar cómo se volvieron intersolidarias todas las partes del mundo sin por ello ocultar las opresiones y dominaciones que han asolado a la humanidad y que aún no han desaparecido. Habrá que señalar la complejidad de la crisis planetaria que enmarca el siglo XX mostrando que todos los humanos, confrontados desde ahora con los mismos problemas de vida y muerte, viven en una misma comunidad de destino.

Igualmente este autor define lo que es Enfrentar las incertidumbres por lo que explica que las ciencias nos han hecho adquirir muchas certezas, pero de la misma manera nos han revelado, en el siglo XX, innumerables campos de incertidumbre. La educación debería comprender la enseñanza de las incertidumbres que han aparecido en las ciencias físicas (microfísica, termodinámica, cosmología), en las ciencias de la evolución biológica y las ciencias históricas. Se tendrían que enseñar principios de estrategia que permitan afrontar los riesgos, lo inesperado, lo incierto, y modificar su desarrollo en virtud de las informaciones adquiridas en el camino. Es necesario

aprender a navegar en un océano de incertidumbres a través de archipiélagos de certeza.

La fórmula del poeta griego Eurípides que data de hace 25 siglos está ahora más actual que nunca, lo esperado no se cumple y para lo inesperado un dios abre la puerta. El abandono de los conceptos deterministas de la historia humana que creían poder predecir nuestro futuro, el examen de los grandes acontecimientos y accidentes de nuestro siglo que fueron todos inesperados, el carácter en adelante desconocido de la aventura humana, deben incitarnos a preparar nuestras mentes para esperar lo inesperado y poder afrontarlo. Es imperativo que todos aquellos que tienen la carga de la educación estén a la vanguardia con la incertidumbre de nuestros tiempos.

Percepciones de la ciencia desde el punto de vista psicológico

Para Oviedo (2004) La psicológica es la ciencia que estudia la conducta y los procesos mentales. Pero las percepciones psicológicas Trata de describir y explicar todos los aspectos del pensamiento, de los sentimientos, de las percepciones y de las acciones humanas.

El mismo autor define el concepto de percepción en psicología, con base en los aportes de la teoría Gestalt (teoría de la forma) y la importancia que tiene para la psicología como disciplina científica la presentación de la percepción como un proceso caracterizado por los métodos de abstracción y búsqueda de la simplicidad o pregnancia. Por ser una ciencia, la Psicología se basa en el método científico para encontrar respuestas ya que estudia el comportamiento de los organismos individuales en interacción con su ambiente.

El psicólogo de la educación suele desarrollar su actividad profesional en los sistemas sociales dedicados a la educación en todos sus niveles y modalidades, durante todo el ciclo vital de la persona. También interviene en los procesos psicológicos que puedan afectar al aprendizaje o que se deriven de él, independientemente de su origen (personal, grupal, social, de salud, etc.) Se

responsabiliza de las implicaciones educativas de su intervención profesional, y si lo necesita puede coordinarse con otros profesionales.

BASES LEGALES

El presente trabajo de investigación se encuentra sustentado en una serie de documentos legales, tales como los que se expresan a continuación.

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, (1999) en su Capítulo VI de los Derechos Culturales y Educativos en su **Artículo 110** señala lo siguiente:

“El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. 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 los mismos. El Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica. La ley determinará los modos y medios para dar cumplimiento a esta garantía. (p.98).

El anterior artículo expresa el derecho y la obligación que tiene el gobierno de prestar a los ciudadanos los servicios de información y tecnología necesarios para el desarrollo económico, social, cultural y político del país para fomentar el desarrollo del mismo, así como de promover también las ciencias para mejorar la innovación y la soberanía de la nación.

Por su parte, La Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela decreta la siguiente

Ley orgánica de educación en su capítulo I del artículo 6 en sus disposiciones fundamentales de las Competencias del Estado docente expresa:

“El Estado, a través de los órganos nacionales con competencia en materia Educativa, ejercerá la rectoría en el Sistema Educativo” (p.02). En consecuencia:

3. Planifica, ejecuta, coordina políticas y programas:

d. De desarrollo socio-cognitivo integral de ciudadanos y ciudadanas, articulando de forma permanente, el aprender a ser, a conocer, a hacer y a convivir, para desarrollar armónicamente los aspectos cognitivos, afectivos, axiológicos y prácticos, y superar la fragmentación, la atomización del saber y la separación entre las actividades manuales e intelectuales.

5. Promueve la integración cultural y educativa regional y universal

d. Para la independencia y cooperación de la investigación científica y tecnológica.

En función a lo expuesto anteriormente en este artículo, enuncia el logro de resultados de calidad y efectividad en el área de la educación tecnológica en los saberes de la ciencia, viene dado por la posibilidad de que los educadores se desenvuelvan de una manera ética, participativa, consiente y solidaria en el proceso, que garanticen el éxito institucional y al mismo tiempo, promueven la integración cultural y regional de las instituciones para que se logren las metas previstas.

Así mismo, La educación universitaria en su **Artículo 32**, señala lo siguiente:

“La educación universitaria profundiza el proceso de formación integral y permanente de ciudadanos críticos y ciudadanas críticas, reflexivas o reflexivas, sensibles y comprometidas o comprometidas, social y éticamente con el desarrollo del país, iniciado en los niveles educativos precedentes. Tiene como función la creación, difusión, socialización, producción, apropiación y conservación del conocimiento en la sociedad, así como el estímulo de la creación intelectual y cultural en todas sus formas. Su finalidad es formar profesionales e investigadores o investigadoras de la más alta calidad y auspiciar su permanente actualización y mejoramiento, con el propósito de establecer sólidos fundamentos que, en lo humanístico, científico y tecnológico, sean soporte para el progreso autónomo, independiente y soberano del país en todas las áreas (p.17).

El mencionado artículo hace énfasis en que la educación universitaria debe estar a cargo de una institución integradora que se encargue de la formación integral del individuo que se comprometan social moral y éticamente con el desarrollo del país con el propósito de establecer elementos que, en lo humanístico, científico y tecnológico, sean soporte para el progreso independiente, íntegro y soberano del país en todas las formas.

En cuanto a, la ley de universidades en gaceta oficial n° 1.429 extraordinario de fecha 8 de septiembre de 1970 de disposiciones fundamentales en su **Artículo 3** señala:

“Las Universidades deben realizar una función rectora en la educación, la cultura y la ciencia. Para cumplir esta misión, sus actividades se dirigirán a crear, asimilar y difundir el saber mediante la investigación y la enseñanza; a completar la formación integral iniciada en los ciclos educacionales anteriores; y a formar los equipos profesionales y técnicos que necesita la Nación para su desarrollo y progreso” (p.01).

En el referido artículo de esta ley hace mención sobre el compromiso y la función que ejerce la universidad en cuanto a la formación integral de profesionales para cumplirlas principales metas y objetivos que requiere el país para su impulso.

Sistema Operativo de Términos

Ciencia: Es el conjunto de conocimientos estructurados sistemáticamente.

Complejidad: Tiene que ver con la diversidad de elementos que componen una situación o un todo que se compone de partes que interactúan o se relacionan.

Conocimiento: El conocimiento es la capacidad que posee el hombre de aprehender información acerca de su entorno y de sí mismo.

Conceptualización: Se considera como el desarrollo o construcción de ideas abstractas a partir de la experiencia o de nuestra comprensión consciente.

Educación: Formación destinada a desarrollar la capacidad intelectual, moral y afectiva de las personas de acuerdo con la cultura y las normas de convivencia de la

sociedad a la que pertenecen.

Interdisciplina: Es cuando varias disciplinas se conectan para hacer más fácil el trabajo que cada una desempeña, trabajando de manera conjunta.

Percepción: Primer conocimiento de una cosa por medio de las impresiones que comunican los sentidos.

Química: Ciencia que estudia la composición y las propiedades de la materia y de las transformaciones que esta experimenta sin que se alteren los elementos que la forman.

Transdisciplina: Es la modificación del objeto de estudio de una disciplina por la influencia que otra tiene sobre esta, esto da lugar a un nuevo campo de estudio.

TABLA OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

TÍTULO: perspectiva de la química como área de conocimiento. Una visión de los estudiantes del quinto semestre de educación de universidad de Carabobo.

OBJETIVO GENERAL: analizar las percepciones sobre la química como área de conocimiento en los estudiantes de la mención biología de la facultad de ciencias de la educación de la universidad de Carabobo.

VARIABLE	DEFINICION DE LA VARIABLE	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEM
Percepción de los estudiantes del quinto semestre de educación de la universidad de Carabobo.	La percepción es la postura que el estudiante toma ante la química considerando los conocimientos previos, las habilidades del docente, los procesos de contextualización y aplicabilidad y pertinencia de los conocimientos en la formación.	Describir las percepciones sobre la química como área de conocimiento de los estudiantes de la mención biología de la facultad de ciencias de la educación de la Universidad de Carabobo.	Conocimientos	- Conocimientos previos. - Preparación y nivelación.	1 2,3
			Docencia	- Pedagogía. - Enthusiasmo y aprendizaje.	4,5,6 7,8
			Contextualización y aplicabilidad	- Vinculación con la realidad - aplicación social, ambiental y cultural.	9,10 11
			Pertinencia	- Integración de conocimientos. - Educación planetaria.	12, 13, 14, 15 16, 17

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

La metodología según Hernández, Fernández y Baptista (2007) es aquella que describe las unidades de análisis de la investigación, las técnicas e instrumentos de recolección, los procedimientos y las técnicas de análisis para el logro de los objetivos, para lo cual se hace necesario un procedimiento metodológico acertado, que canalice los métodos y técnicas apropiadas para procesar la información necesaria para la investigación.

Es por ello que, para llevar a cabo un proceso de investigación, es necesario definir un conjunto de lineamientos y métodos tanto lógicos como sistemáticos que sustentan su elaboración. Al respecto, Tamayo y Tamayo (2004) señala que “la metodología constituye la médula del plan, se refiere a la descripción de las unidades de análisis o de investigación, las técnicas de observación, de recolección de datos, los instrumentos, los procedimientos y las técnicas de análisis”. (p. 91).

Basado en lo antes expuesto, se debe destacar que el fin esencial del marco metodológico, es situar el lenguaje apropiado de la investigación, las técnicas e instrumentos que se emplearon en la investigación desarrollada, desde el nivel, el tipo de estudio y el diseño de la investigación; la población, la muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, el procesamiento y análisis de los resultados, para que de esta manera, proporcionar al lector una información detallada de cómo se llevó a cabo la investigación.

En este orden de ideas, se denota la importancia de la utilización del marco metodológico dentro de una investigación, ya que permite obtener clasificar y analizar la información deseada de una manera más fácil, rindiendo el tiempo y obteniendo una mayor precisión en los datos encontrados. A continuación se presenta la metodología para la propuesta objeto de esta investigación.

Nivel de Investigación

El nivel de investigación según Barrios (2007), “representa el esquema general o marco estratégico que le da unidad, coherencia, secuencia y sentido práctico a todas las actividades que se emprenden para buscar respuesta al problema y a los objetivos planteados” (p. 28). Es por ello, que de acuerdo a los objetivos planteados el presente estudio fue de nivel Descriptivo debido a que su propósito fundamental fue, Analizar las Percepciones sobre la Química como área de conocimiento en los estudiantes de la mención Biología de la Facultad de ciencias de la Educación, como referente para la promoción de una educación en la era planetaria.

Al respecto, Hernández, Fernández y Baptista (2003), conceptualizan este tipo de investigación como aquella que permite “medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a los que se refieren” (p.119). Así mismo, Méndez (2006) plantea que las investigaciones descriptivas “radican en describir algunas características fundamentales de un conjunto homogéneo de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permiten poner de manifiesto su estructura o comportamiento” (p.34). De esta forma se puede obtener información sistemática sobre las mismas.

Tipo de Investigación

En relación a la Investigación de Campo, el Manual de Trabajo de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL, 2006) plantea lo siguiente:

Se entiende por Investigación de Campo, el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo. Los datos de interés son

recogidos en forma directa de la realidad; en este sentido se trata de investigaciones a partir de datos originales o primarios. (p. 18) Del mismo modo, la Investigación de Campo es de Carácter descriptivo, según el concepto dado por Tamayo y Tamayo (2006) porque:

Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre como una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente. (p. 46). De tal manera, que esta investigación de campo es de carácter descriptivo porque los datos se recopilaran de las fuentes primarias, para luego ser descritos, analizados e interpretados exhaustivamente.

Diseño de la Investigación

El diseño de investigación según Arias (2006), “es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado”. (p. 26); en este sentido el diseño de la investigación fue transeccional de tipo No Experimental, debido a la necesidad de observar la problemática tal y como sucede en su contexto natural, el cual posterior a ello el investigador describió exhaustivamente y luego analizo bajo los parámetros de investigación seleccionados.

En este orden de ideas, la investigación se realizó sin manipular deliberadamente las variables del estudio, sino que se observó los fenómenos tal y como son en su realidad.

Población y Muestra

Población

Para realizar esta investigación se requirió delimitar la población objeto de estudio, según Bisquerra (2001) “El investigador delimita el ámbito de su estudio definiendo una población. La población es el conjunto de todos los individuos en los

que se desea estudiar el fenómeno. El investigador debe definir y delimitar claramente la población”. (p. 81). También se puede señalar de acuerdo con Tamayo y Tamayo (2004), “Población es la totalidad del fenómeno a estudiar en donde las unidades de población poseen una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de investigación”. (p.114).

La población objeto de estudio estuvo conformada por los estudiantes del quinto (5to) semestre del periodo electivo 2/2014 cursantes de la asignatura de Bioquímica de la mención de Biología de la Facultad de Ciencias de Educación de la Universidad de Carabobo, quienes estuvieron involucrados directamente en la problemática y representan el 100% del universo que se estudió.

Muestra

La muestra es una parte de la población; son extractos que se utilizan o se toman para la elaboración de la investigación. Para Arias (2006), la muestra “es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible”. (p.83).

Asimismo Asti Vera (1999) plantea que se denomina muestra al “conjunto de elementos seleccionados y extraídos de una población con el objeto de descubrir alguna característica y basándose en el postulado de las conclusiones formuladas, acerca de la muestra, valen también para la población de la cual ésta ha sido extraída”. (p. 56).

Debido a que la población es finita y de fácil acceso para la recolección de los datos por parte de las investigadoras, se trabajó con el tipo de muestra censal, ya que se tomó el cien por ciento (100%) de la población en estudio. En tal sentido los elementos muestrales quedaron conformados por un total de treinta y tres (33) estudiantes que conformaron el objeto de estudio antes mencionado; ya que los elementos de la población son elegidos en su totalidad dado el pequeño número de los mismos.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para cumplir con los objetivos planteados es necesario acudir a la utilización de una técnica e instrumento eficaz que permitirán al investigador obtener toda la información necesaria y así, poder analizarla de manera correcta. El análisis precedente permitirá comparar, verificar y presentar los datos obtenidos, para plantear la solución del problema. Según Arias (2006), “Las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información”. (p. 53). Las técnicas de recolección de datos que se utilizaron en la presente investigación fueron la observación directa y la encuesta.

La Observación directa Según Arias (2006, p. 69) “es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno y situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos”.

Esta técnica es importante puesto que por medio de ella es posible conocer el funcionamiento de los equipos que se encuentran en el campo al cual se le desea realizar un estudio.

Por su parte, la encuesta fue aplicada a la población objeto de estudio. En este sentido, Muñoz (1998) plantea:

“Otra de las técnicas más utilizadas en el desarrollo de una investigación, es el levantamiento de información mediante encuestas, sean éstas de opinión, de comportamiento, de actuación o de cualquier otro razonamiento digno de evaluar. Las encuestas se pueden definir como: La recopilación de datos concretos, dentro de un tópico de opinión específico, mediante el uso de cuestionarios o entrevistas, con preguntas y respuestas precisas que permiten hacer una rápida tabulación y análisis de esa información”. (p. 213).

La Encuesta según Tamayo y Tamayo (2008: 24), “es aquella que permite dar respuestas a problemas en términos descriptivos como de relación de variables, tras la

recogida sistemática de información según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida”. Es importante señalar que se seleccionó esta técnica de la encuesta en esta investigación porque dio las respuestas que se buscaban, y estuvo dirigida a los estudiantes del quinto (5to) semestre cursantes de la asignatura de Bioquímica de la mención de Biología de la Facultad de Ciencias de Educación de la Universidad de Carabobo, repartidas de acuerdo a la muestra.

Asimismo, Arias (2006), define la encuesta como “una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular”. (p. 72). En tal sentido la técnica de la encuesta consiste en obtener información acerca de un grupo de individuos. Puede ser oral (entrevista) o escrita (cuestionario). Su característica principal es que con ella se proporciona información directa de la opinión de los sujetos de estudio.

Por otra parte, el instrumento de recolección de los datos en este estudio, fue un cuestionario de escala de actitudes tipo Likert. En este sentido y con respecto a los cuestionarios, Cerro y Bervian (2003) afirman:

El cuestionario es la forma más usada para recolectar datos, pues posibilita medir con mayor exactitud lo que se desea. En general, la palabra cuestionario se refiere a un medio para obtener respuestas a preguntas mediante un formulario que el mismo informante diligencia. (p. 94 ,95).

En consecuencia a esto, Tamayo y Tamayo (2008: 124), señala que “el cuestionario contiene los aspectos del fenómeno que se consideran esenciales; permite, además, aislar ciertos problemas que nos interesan principalmente; reduce la realidad a cierto número de datos esenciales y precisa el objeto de estudio”.

El cuestionario para esta investigación estuvo estructurado para Describir las percepciones que tiene la química como área de conocimiento como referente para la promoción de una educación en la era planetaria. El mismo estuvo conformado con diecisiete (17) ítems con cinco (5) alternativas de respuesta cada uno, con puntuaciones de 5 a 1, aplicados a la muestra de estudio.

Validez y Confiabilidad

Luego de construir los instrumentos de medición se consideró conveniente validarlos. Al respecto, Hernández (2006) expone que la validez es “el grado en el que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir”. Para determinar la validez de los instrumentos se aplicó la técnica del juicio de expertos, que según (Stracuzzi y Pestana 2003) la definen como:

“entregarle a tres, cinco o siete expertos, de la materia a objeto de estudio un ejemplar de los instrumentos con su respectiva matriz acompañada de los objetivos de la investigación, el sistema de variables y una serie de criterios para cualificar las preguntas”. (p.147)

Para determinar la validez de esta investigación se consultó a 3 expertos tal cual como lo plantea Stracuzzi y Pestana quienes se encargaron de validar la redacción, pertinencia, claridad y relevancia de cada uno de los ítems estructurado en el instrumento, aunado a la calidad de contenido. Se entregó a cada experto un formato que contenía una tabla de especificaciones con los criterios establecidos para evaluar el instrumento, junto con la operacionalización de las variables.

Seguidamente ya diseñado y validado el instrumento se determinó la confiabilidad del cuestionario como instrumento de recolección de datos. La confiabilidad para Bautista (2006), es definida como el “grado en que su aplicación repetida al instrumento al mismo sujeto u objeto produce iguales resultados”. (p.46).

Se calculó la confiabilidad del instrumento de medición utilizando fórmulas que producen coeficientes de confiabilidad, la misma estuvo representada por una escala del 0 al 1, mientras más cercano del 1 este, más confiable sería el instrumento.

La confiabilidad estuvo dada en función de la exactitud de la medición realizada. Luego de este proceso, se extrajo el Coeficiente de Confiabilidad Alpha de Crombach (α), Se obtuvo un valor de 0,90, el cual se interpreta como alto, pues mientras más cerca del 1 este el coeficiente Alpha, más alto es el grado de confiabilidad del instrumento, por ende el instrumento fue confiable. La fórmula y el

procedimiento que se utilizó para obtener el coeficiente Alpha de Crombach fue el siguiente:

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right],$$

Análisis de la Información

Las técnicas para el análisis de datos son aquellas utilizadas por el investigador, con el propósito de facilitar la obtención de la información requerida durante el proceso de investigación. Son previamente seleccionadas en el proceso de planeación de la misma, dado que el presente estudio recolectará datos de carácter primario obtenidos de la realidad.

Después de que se obtuvo la información del cuestionario que se realizó, se procedió a codificarla, tabularla y analizarla de manera que se entendió, para así poder obtener de esta manera una visión más clara de los datos que se arrojaron. Todo ello con la finalidad de sistematizar y simplificar el manejo de los datos, aparte de esto se pudo presentar los mismos datos o resultados obtenidos del cuestionario, ya que se agruparon las respuestas en una tabla de distribución de frecuencias, como la manera más sencilla de describir las variables, en dicha tabla para que se asocien dependiendo de las respuestas, el porcentaje (%) obtenido y los totales.

Por su parte, Ander-Egg (2004), define a la tabla de frecuencia como “la representación tabular que consiste en ordenar los datos numéricos en filas y columnas con las especificaciones correspondientes acerca de la naturaleza del mismo” (p.207). Es por ello que para ilustrar los datos que se obtuvieron del cuestionario, las respuestas fueron representadas también a través de gráficos de barras o histogramas, debido al número de categorías de la escala de medición. En consecuencia, para el análisis de los resultados se estimaron conclusiones sobre los datos codificados, con operaciones intelectuales de razonamiento lógico deductivo y ubicando los datos en un contexto teórico.

CAPITULO IV

ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

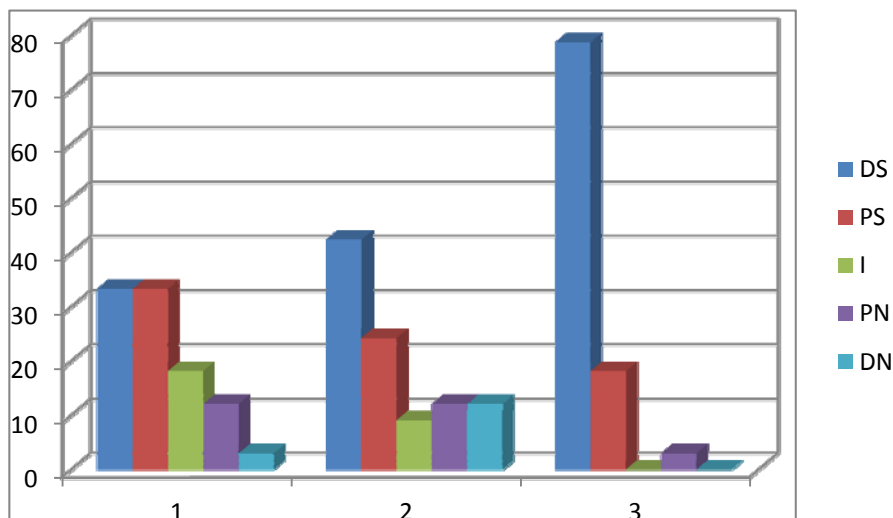
El siguiente contenido consiste en la tabulación junto con las gráficas de los datos obtenidos por cada dimensión en el cuestionario aplicado al grupo de estudiantes del quinto semestre de educación de la mención biología de la universidad de Carabobo, donde además se señala el análisis e interpretación de cada resultado con el propósito que sea posible realizar afirmaciones precisas en relación a la población a partir de los resultados obtenidos, y así dar respuesta a los objetivos e interrogantes planteadas en el presente trabajo de investigación. Para Namakforoosh (2000) los resultados de un conjunto de datos estadísticos, rara vez proporcionan directamente información entendible y útil, por lo que corresponde al investigador dedicar conocimientos, esfuerzos y tiempo para interpretar los datos y darle sentido a los resultados obtenidos.

En este sentido el análisis e interpretación de resultados consiste en, además de tabular y graficar los datos obtenidos, llevar tales tablas y gráficos a un lenguaje entendible, por lo que permite dar sentido a los datos obtenidos en relación con el objetivo de investigación y el marco teórico, y así poder caracterizar a la población objeto de estudio.

Tabla N° 1. Distribución de los resultados para la dimensión Conocimiento.
Fuente: Burgos, Linarez (2015)

Ítems	DS		PS		I		PN		DN	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Los conocimientos que poseen sobre química y biología son insuficientes para el nivel universitario.	11	33,33	11	33,33	6	18,18	4	12,12	1	3,03
En el bachillerato la formación en ciencias naturales es deficiente.	14	42,42	8	24,24	3	9,09	4	12,12	4	12,12
La universidad deberá promover la nivelación y preparación propedéutica en el área de química.	26	78,79	6	18,18	0	0	1	3,03	0	0

Gráfico N° 1. Distribución porcentual de los resultados obtenidos para la dimensión Conocimiento.



Fuente: Burgos, Linarez (2015)

Análisis de los resultados

En la tabla anterior proporcionan los porcentajes de 33,33%, 42,42% y 78,79% a los ítems correspondiente a la dimensión de conocimiento donde la muestra encuestada afirma estar de acuerdo que los conocimientos y de bachillerato son insuficientes y por tanto la universidad debe promover la nivelación de los mismos, por su parte el resto de los encuestados representados en un 3,03%, 12,1% y 3,03% en que la preparación y los conocimientos previos sobre la química y la biología si son suficientes.

Interpretación de los resultados

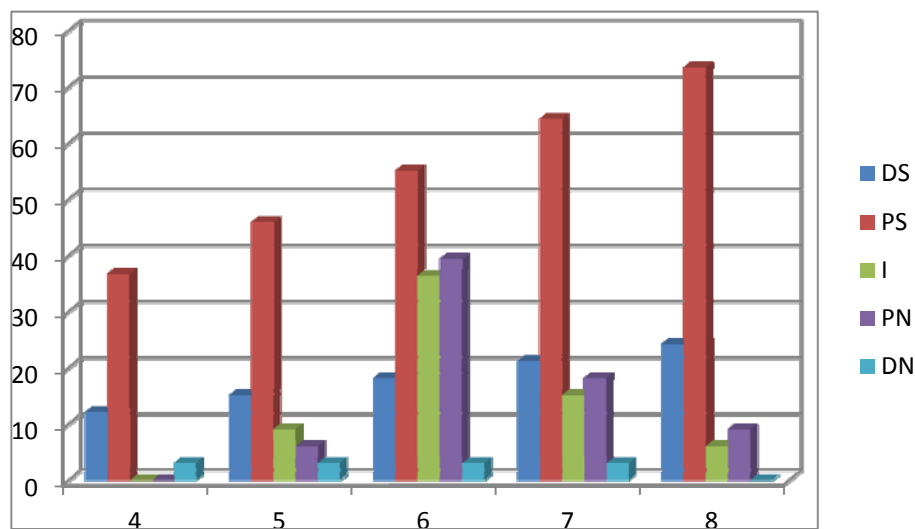
Con base a los resultados presentados se evidencia que el 33,33% con respecto a los estudiantes encuestados están definitivamente de acuerdo a que los conocimientos que poseen sobre química y biología son insuficientes para el nivel universitario, por otro lado hubo una discrepancia de un 3,03% de la muestra que señalo estar de acuerdo en que si son suficientes los conocimientos. Por otra parte se observa un 42,42% de estudiantes que afirman que en el bachillerato la formación en ciencias naturales es deficiente mientras que un 12,1% en contrariedad concuerdan en que posiblemente la formación en ciencias naturales si es suficiente. Así mismo un alto porcentaje del 78,79% dio respuestas positivas a que la universidad deberá promover la nivelación y preparación propedéutica en el área de química. Esto en términos generales permite evidenciar que los niveles de conocimientos de los jóvenes estudiantes de la mención bióloga es muy bajo respecto a las habilidades y destrezas en el ámbito de la química, naturalmente que eso en la enseñanza de la biología se convierte en una limitante puesto que son competencias que los estudiantes no poseen y deben alcanzar.

Tabla N° 2. Distribución de los resultados para la dimensión Docencia.

Ítems	DS		PS		I		PN		DN	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Además del conocimiento científico, el docente de ciencias naturales debe manejar las herramientas pedagógicas para abordar los contenidos.	24	72,73	8	24,24	0	0	0	0	1	3,03
Las herramientas pedagógicas usadas por el docente en la enseñanza de la química influyen directamente en el aprendizaje	16	48,48	11	33,33	3	9,09	2	6,06	1	3,03
En la enseñanza y el aprendizaje de la química los elementos teóricos son más importantes que las habilidades prácticas.	2	6,06	5	15,15	12	36,36	13	39,4	1	3,03
Al estudiar la química más importante es aprender las teorías científicas que sus aplicaciones en la realidad.	6	18,18	15	45,45	5	15,15	6	18,2	1	3,03
La enseñanza y el aprendizaje de la química deben estar aplicados a la vida cotidiana.	13	39,39	15	45,45	2	6,06	3	9,09	0	0

Fuente: Burgos, Linarez (2015)

Gráfico N° 2. Distribución porcentual de los resultados obtenidos para la dimensión docencia.



Fuente: Burgos, Linarez (2015)

Análisis de los resultados

En este caso la gráfica expresa que un 72,73% de los estudiantes manifiestan estar totalmente de acuerdo que además del conocimiento científico, el docente de ciencias naturales debe manejar herramientas pedagógicas para abordar los contenidos, y un 3,03% restante dicen estar en total desacuerdo, en el mismo orden de ideas establece que el 48.4% que las estrategias pedagógicas influyen directamente en el aprendizaje, mientras que el 3.33 % indicaron que de forma definitiva que no influye esto en la enseñanza. Respecto a la postura de establecer los conocimientos teóricos sobre la química más importantes que los prácticos se visualiza que el 39,4 % esta posiblemente en desacuerdo, sin embargo un 36.6% se encuentra indeciso., no obstante 3.33% establece que definitivamente ello no es así. En el mismo orden de ideas en la tabla precedente se observa que el 45.45% de los estudiantes consideran que lo es más importante es el estudio de las teorías científicas por encima de las aplicaciones de las mismas, habiendo un 3.3% que opina estar definitivamente en desacuerdo, en contraposición a ello en el ítem 8 el 45.45% de la muestra considera que la enseñanza y el aprendizaje posiblemente si deben estar aplicadas a la vida cotidiana.

Interpretación de los resultados

Mediante los resultados presentados en el grafico anterior se aprecia que un 48,48% de los estudiantes encuestados de la dimensión docencia están indecisos que las herramientas pedagógicas usadas por el docente influyan directamente en el aprendizaje. Por otro lado con un 39,4% de los estudiantes están en total desacuerdo en que la enseñanza y el aprendizaje de la química los elementos teóricos sean más importante que las habilidades prácticas. En este sentido un 45,45% de la muestra encuestada están de acuerdo a que la enseñanza y el aprendizaje de la química si debe estar aplicada a la vida cotidiana y a su vez las teorías científicas estén enfocadas en la realidad, haciendo énfasis en la necesidad de que se dé importancia tanto a los

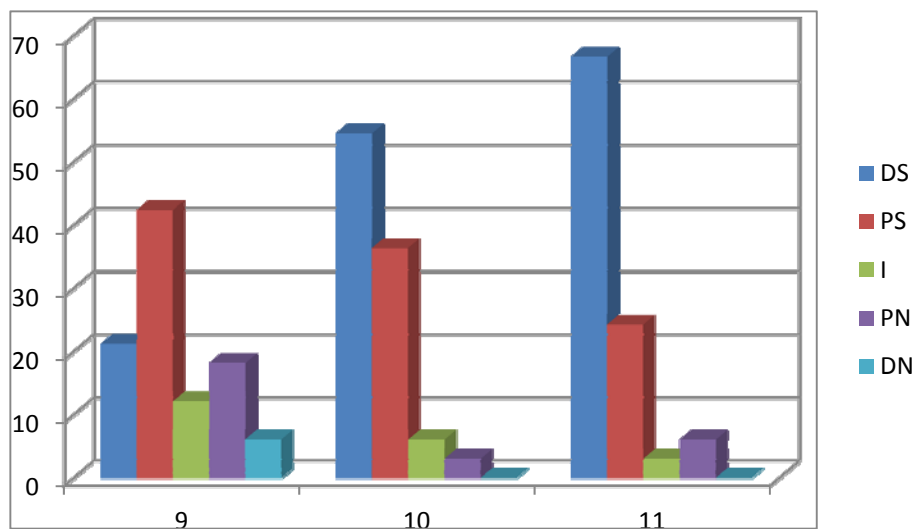
aspectos teóricos como prácticos en el proceso de formación de los futuros docentes en ciencias naturales.

Tabla N° 3. Distribución de los resultados para la dimensión Contextualización y Aplicabilidad.

Ítems	DS		PS		I		PN		DN	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Las realidades sociales, culturales y locales son espacios ideales para el estudio de la química y la biología.	7	21,21	14	42,42	4	12,12	6	18,2	2	6,06
Es necesario que en la actualidad la enseñanza de las ciencias naturales como la biología y la química se vinculen con la realidad.	18	54,55	12	36,36	2	6,061	1	3,03	0	0
Es necesario que un docente de ciencias naturales posea herramientas prácticas y conceptuales para la aplicación de conocimientos de la química y la biología en lo ambiental, social y cultural.	22	66,67	8	24,24	1	3,03	2	6,06	0	0

Fuente: Burgos, Linarez (2015)

Gráfico N° 3. Distribución porcentual de los resultados obtenidos para la dimensión contextualización y aplicabilidad.



Fuente: Burgos, Linarez (2015)

Análisis de los resultados

En la anterior tabla que hace mención a la dimensión Contextualización y Aplicabilidad se expone que el 42.42% de los estudiantes abordados consideran que los espacios sociales, culturales y locales son posiblemente ideales para la enseñanza de las ciencias naturales, mientras que el 6.06% de los estudiantes considera de forma definitiva no es así, en el mismo orden de ideas el 54.55% de la muestra encuestada dice que posiblemente si es necesario que en la actualidad la enseñanza de las ciencias naturales como la biología y la química se vincule con la realidad, mientras que el 3.33% dice que posiblemente no debe serlo. De igual forma se muestra que un 66,66% de la muestra encuestada están totalmente de acuerdo que es necesario que el docente de ciencias naturales posea herramientas prácticas y conceptuales para la aplicación de conocimientos de química y biología en lo ambiental, social y cultural mientras que en 3,03% está en desacuerdo en lo anterior mencionado.

Interpretación de los resultados

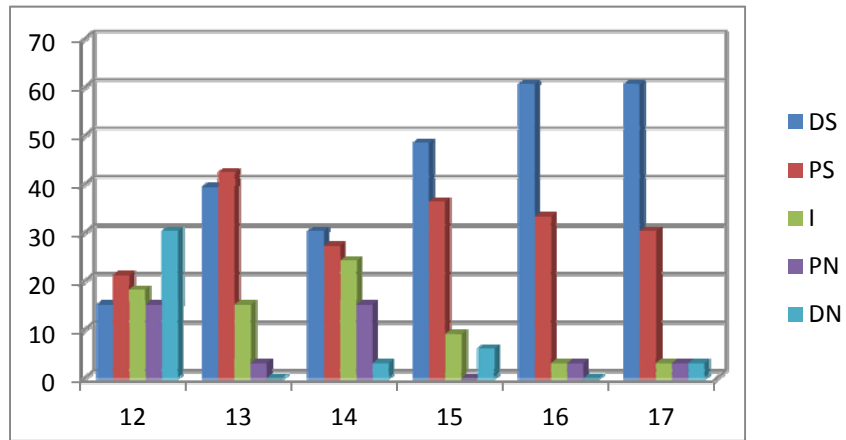
Mediante los resultados obtenidos y presentados en el gráfico anterior se visualiza que un 42,42% de los estudiantes señalan que están de acuerdo que las realidades sociales, culturales y locales son espacios ideales para el estudio de la química y la biología, mientras que un 3,03% no están de acuerdo. Así mismo un alto porcentaje de 54,54% afirma que es necesario que en la actualidad la enseñanza de las ciencias naturales como la biología y la química se vinculen con la realidad. En esta dimensión queda en evidencia que los estudiantes expresan la necesidad de que los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales como la biología y la química estén vinculados con el contexto, con las realidades vividas, con los aspectos que muestra la realidad circundante.

Tabla N° 4. Distribución de los resultados para la dimensión pertinencia.

Ítems	DS		PS		I		PN		DN	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Las ciencias naturales deben abordarse en forma individual.	5	15,15	7	21,21	6	18,18	5	15,2	10	30,3
La integración de los conocimientos en las ciencias naturales es vital para el estudio de las realidades.	13	39,39	14	42,42	5	15,15	1	3,03	0	0
La formación docente en la actualidad debe integrar, contexto y vincular constantemente la química con otras áreas de conocimiento.	10	30,3	9	27,27	8	24,24	5	15,2	1	3,03
Es necesario que el docente en la actualidad utilice nuevos enfoques para la integración de conocimientos.	16	48,48	12	36,36	3	9,09	0	0	2	6,06
Es fundamental que el docente de las ciencias naturales este formado para la aplicar conocimientos inherentes a la química y la biología a las realidades globales y problemas planetario.	20	60,61	11	33,33	1	3,03	1	3,03	0	0
Es fundamental que el docente en ciencias naturales esté preparado para estudiar lo que ocurren a nivel ambiental, social y cultural.	20	60,61	10	30,3	1	3,03	1	3,03	1	3,03

Fuente: Burgos, Linarez (2015)

Gráfico N° 4. Distribución porcentual de los resultados obtenidos para la dimensión pertinencia.



Fuente: Burgos, Linarez (2015)

Análisis de los resultados

En la tabla 4 se muestra que el 30.3% de la muestra abordada considera de forma definitiva que las ciencias no deben ser abordadas de forma individual, muestra que un 15.15% establece que definitivamente si debe serlo; bajo la misma tendencia el 42.42% de los estudiantes expreso que posiblemente si es vital la integración de los conocimientos para el estudio de las realidades. En el ámbito de la formación docente la tabla precedente expone que el 30.3% de los estudiantes están de acuerdo de forma definitiva que el docente en la actualidad utilice nuevos enfoques para la integración de los conocimientos, no obstante el 6.06% lo niega de forma definitiva. En el mismo orden de ideas un 60.61% expresa que posiblemente si es fundamental que el docente de las ciencias naturales deba ser formado para aplicar conocimientos relacionados con la química y la biológica a las realidades y problemas que se desatollan a escala planetaria, estos datos se refuerzan con el 60,61% de los

estudiantes que indica de forma definitiva que el docente debe estar preparado para abordar lo que ocurre en la realidad.

Interpretación de los resultados

En base a los resultados presentados en el gráfico anterior se aprecia que un 42,42% de la población estudiada en la dimensión pertinencia dieron su respuesta a favor a que la integración de los conocimientos en las ciencias naturales es vital para el estudio de las realidades, por otra parte un 3,03% dieron su respuesta en contra, ahora bien un porcentaje del 30,30% afirman que la formación docente en la actualidad debe integrar contexto y vincular constantemente la química con otras áreas de conocimientos, a su vez el 3,03% lo niega. En este mismo orden de resultados se observa un 48,48% que están totalmente de acuerdo en que es necesario que el docente en la actualidad utilice nuevos enfoques para la integración de conocimientos y en menor escala con 6,06% están en total desacuerdo. Para concluir con este análisis de resultado se obtuvo un alto porcentaje del 60,60% dieron su respuestas positivas a que es fundamental que el docente de las ciencias naturales este formado para aplicar conocimientos inherentes a la química y para estudiar lo que ocurre a nivel ambiental, social y cultural. Esto sin duda apunta a reflexionar sobre la educación y la formación docente en el área de las ciencias naturales, puesto que se acentúa cada vez más la necesidad de integrar conocimientos para abordar las realidades, no obstante en la actualidad ello no se está haciéndolo en la formación docente en ciencias naturales.

CONCLUSION

Sobre la base de los objetivos planteados y los resultados arrojados en el cuestionario aplicado a la muestra tomada, compuesta por estudiantes del quinto semestre de educación mención biología de la Universidad de Carabobo, se concluye que los encuestados anteriormente señalados:

Están al tanto de la problemática que está presentando la facultad de Educación en la mención Biología específicamente en las asignaturas de química general y química orgánica, estando de acuerdo con un 66 por ciento a que los conocimientos que poseen sobre química son insuficiente para el nivel universitario y que además la formación en el bachillerato de estas asignaturas es deficiente. De este modo los estudiantes estuvieron de acuerdo con un 96 por ciento a que encontrándose con esta situación la universidad deberá promover la nivelación y preparación propedéutica en el área de estas asignaturas. Esto sin duda es muy importante considerando que los profesionales que se forman en esta carrera son docentes que a la postre ingresarán al sistema educativo nacional y deben poseer las competencias necesarias para la formación en ciencias naturales de las próximas generaciones.

Los encuestados en su gran mayoría manifestaron estar de acuerdo con un 96 por ciento a que además del conocimiento científico, el docente de ciencias naturales debe manejar herramientas pedagógicas para abordar los contenidos ya que son temas bastantes extenso y además de eso muchas veces tienen un nivel de complejidad alto, y aplicando estas herramientas se harían las clases más prácticas y entendible. La muestra encuestada afirma con un 80 por ciento que las estrategias y herramientas utilizada por el docente si influyen directamente con el aprendizaje. Esto sin duda es relevante en el contexto donde se desarrolló el abordaje, puesto que la carrera está asociada a la pedagogía y además de los conocimientos científicos y técnicos también debe haber un reconocimiento de la trascendencia del componente docente, de lo pedagógico de la forma de desarrollar y/o llevar a cabo el proceso de aprendizaje

Es por eso, que la enseñanza de las ciencias naturales debe estar vinculada a la vida cotidiana, un 80 por ciento de la muestra asegura a que es necesario que el docente posea herramientas prácticas y conceptuales para la aplicación de

conocimientos de la química y la biología en lo ambiental, cultural y social. La ciencia no puede seguir siendo vista como una maquinaria o estructura de producir conocimiento ajena o contraria a lo que ocurre en el contexto tanto en lo local, como en lo planetario, en este sentido deben ser abordadas y reconocidos aspectos que son trascendentes en la vida del hombre

Es así como se evidencio la problemática existente con el estudio de las ciencias naturales que se están abordando de forma individual y parcelada, el docente actual debe integrar la química con otras áreas de conocimiento y hacer que sus estudiantes no aborden las ciencias naturales de forma individual, que no separen todo aquello que ya está unido todo lo contrario que la integración de los conocimientos sean vitales para el estudio de las realidades globales

RECOMENDACIONES

Impulsar una visión planetaria, una que busque integrar conocimientos y saberes de diversas disciplinas, que busque la generación de los futuros docentes de una visión crítica y reflexiva en la enseñanza de la Biología y la Química.

Del mismo modo, se recomienda la elección de materias en las cuales se pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, ya que, al asumir el rol del docente se debe tener una preparación intelectual, organizativa y funcional de los contenidos que se van a impartir.

Finalmente, es idóneo proponer a los docentes el uso de estrategias y herramientas pedagógicas que promuevan la integración de conocimientos y saberes, de esta manera se le permite al estudiante participar de manera activa en la resolución de actividades, motivando así, el proceso de análisis con la finalidad de que se convierta en un individuo integral.

REFERENCIAS

- Alvarado F. (1990) *Realidades de la Sociedad Venezolana*. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto-Lara. [Transcripción en línea] Disponible en: http://www.ucla.edu.ve/dmedicin/D_EPARTAMENTOS/.../IMI.pdf. [Consulta 2014, Abril 03.]
- Ander-Egg E. (2004). *Métodos y técnicas de investigación social IV*. Técnicas para la recogida de datos e información. Argentina: Lumen Humanitas.
- Arias G. (2006) *Metodología de la Investigación*. [Ensayo en línea] Disponible en: bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/.../ [Consulta: 2014, Mayo 12]
- Bautista, M. (2006). *Manual de Metodología de Investigación*. Caracas: TALIPIP
- Barrios, P (2007) *Proyecto de investigación*. [Documento en línea] Disponible en: <http://contrasentido.net/wp-content/uploads/2007/08/modulo-5-el-proyecto-de-investigacion.pdf>. [Consulta: 2014, Mayo 12]
- Bisquerra, (2001) *metodología de la investigación*. [Transcripción en línea] Disponible en: zanadoria.com/syllabi/m1019/mat_cast-nodef/PID_00148556-1.pdf. /.../ [Consulta: 2014, Mayo 15]
- Capra, F. (1982) *El punto crucial. Ciencia, Sociedad y Cultura naciente*. Buenos Aires: Editorial y Estaciones.
- Campanario, J.M. y Moya, A (1999). ¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas. En *Enseñanza de las ciencias*.17.
- Cervo y Bervin (2003) *Tipos de Investigación*. Técnicas para recogida de datos e

información [Ensayo en línea] Disponible en:
http://biblioteca.unet.edu.ve/db/alexandr/db/bcunet/edocs/TEUNET/2011/pregrado/Industrial/AlvarezA_FreddyJ-RodriguezS_CarlosD/Capitulo3.pdf [Consulta: 2014, Julio 12]

Climent, V. (2005) *Sistemas productivos, agentes sociales y crisis ambiental*.
Barcelona: Gràfic Anagrafic.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) Gaceta Oficial
(Decreto N°5453E) Asamblea Nacional Constituyente. [Transcripción en línea]
Disponible en: http://www.mp.gob.ve/c/document_library/get_file?p_I_id.
[Consulta: 2014, Marzo 24.]

Dale, C. (2002) *Dentro y fuera de tu mente ¿dónde estamos?* Barcelona: ONIRO

Delors, J. (1996.): “*Los cuatro pilares de la educación*” en La educación encierra un
tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación
para el siglo XXI, Madrid, España: Santillana/UNESCO. pp. 91-103.

Hernández, Fernández y Batista (2003). *Metodología de la Investigación*. [Revista en
Línea] Disponible en: www.revistanegotium.org.ve/pdf/9/art.2.pdf. [Consulta:
2014, Junio 21.]

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*.
México: McGraw-Hill.

Hernández Sampieri, R. y Fernández, C. (2006). *Metodología de la Investigación*.
México: Mc Graw Hill

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2007). *Metodología de la Investigación*.

México: McGraw-Hill.

Ley Orgánica de Educación (2009) Gaceta oficial Sumario Asamblea Nacional (Decreto N° 5.929) (2009, Agosto 15). [Transcripción en línea] Disponible: 2009, Agosto 15.] Cuarta edición. Editorial FEDUPEL. Disponible en: <http://www.upel.edu.ve/> [Consulta en: Reimpresión 2013]

Ley de Universidades Gaceta Oficial N° 1.429 Extraordinario de fecha 8 de septiembre de 1970 [Transcripción en línea] Disponible en: http://www.impm.upel.edu.ve/documentos/asesoria_juridica/leyes/ley_de_universidades. [Consulta, 21 Julio 2014.]

Manual de Trabajos de Grado de Especialización, Maestrías y Tesis Doctorales (2006). Universidad Pedagógica Experimental Libertador Vicerrectorado de Investigación y Postgrado, Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (FEDUPEL), Caracas, Venezuela.

Márquez, E. y Tirado, F. (2009). *Percepción social de la ciencia y la tecnología en adolescentes mexicanos*. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad (2), 16-34.

Martínez, M. (1997). *El paradigma emergente. Hacia una nueva teoría de la racionalidad científica*. México: Trillas.

Martínez, M. (1999) *La nueva Ciencia*. México: Trillas

Martínez M, (2006) *Libro- Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa-* Editorial Trillas Segunda Edición, México, [Consulta: 2014, Febrero 07]

Méndez, C. (2006) *Metodología de la Investigación*. [Transcripción en línea]

Disponible <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/zll/metodologia-investigacion.html> [Consulta: 2014, Mayo 07]

Merino, G. (1998) *Enseñar Ciencias Naturales en el tercer ciclo de la E.G.B.* Editorial Aique.

Mohammad N, Namakforoosh (2000) *Metodología de la investigación*. (2ª ed.) [Versión Digital] Recuperado el 15 de septiembre del 2008 de: <http://book.google.co.ve/books?id=ZEJ7-OhmvhwC>

Morin, E. (1990). *Introducción al Pensamiento Complejo*. España: Gedisa Editorial.

Morín, E. (1999a) *La cabeza bien puesta – Repensando la reforma reformar el pensamiento*. Buenos Aires: Nueva Visión

Morín, E. (1999b) *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO: Santillana.

Morin, E. (2000). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Barcelona: Paidós.

Muñoz, R. (1998) *Técnicas de Investigación* [Documento en línea] Disponible en: <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/tecnicas-de-investigacion-autor-munoz.html>. [Consulta, 18 Junio 2014.]

Niaz, M (2004). 18a Conferencia Internacional sobre la Enseñanza de la Química, Estambul, Turquía.

- Oviedo, L (2004) *la psicología como ciencia* [Revista en línea] Disponible en http://www.educa.madrid.org/web/ies.laserna.fuenlabrada/filosofia/psicologia/psicologia_ciencia.pdf. [Consulta, 18 Julio 2014.]
- Palella S. y Martins F. (2010). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Venezuela FEDEUPEL.
- Stracuzzi, S. y Pestana, F. (2003). *Metodología de la Investigación Cuantitativa*. Caracas: FEDEUPEL
- Tamayo y Tamayo. (2004). *El Proceso de la Investigación*. (4ta ed.). México Editorial Limusa Grupo Noriega Editores.
- Tamayo y Tamayo. (2006). *El Proceso de la Investigación*. (6ta ed.). México Editorial Limusa Grupo Noriega Editores.
- Tamayo y Tamayo. (2008). *El Proceso de la Investigación*. (8va ed.). México Editorial Limusa Grupo Noriega Editores.
- Terigi, F (1999), *Currículum. Itinerarios para aprehender un territorio*. Santillana.
- Torres M, (2010) *El modelo Tradicional de las ciencias versus las nuevas tendencias educativas*. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.buenastareas.com/ensayos/El-Modelo-Tradicional-De-Ense%C3%B1anza-De/1916907.html>
- Tünnermann, C. (1999). Realidad y perspectiva de la universidad en el contexto Latinoamericano. *Prospectiva*, 1, 1-11.
- Vargas, L. M. (1994). “Sobre el concepto de percepción. Alteridades”: 47-53
- Vera, A (1999) *Metodología de la investigación en las ciencias: un enfoque cuantitativo*. [Transcripción en línea] Disponible en www.libros.publicaciones.ipn.mx/PDF/1338.pdf [Consulta, 21 Julio 2014.]

ANEXOS



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



Integrantes:

**Burgos Marialy
Linares Marielbys**

Tutores:

**Rodríguez Diamarys
Pérez Francisco**

Estimado alumno(a):

El presente cuestionario tiene como finalidad recaudar información necesaria acerca de la “Perspectiva de la química como área de conocimiento. Una visión de los estudiantes del quinto semestre de educación mención biología de la Universidad de Carabobo” Los resultados obtenidos serán realmente importantes y de carácter confidencial. Agradeciendo su valioso tiempo y colaboración.

Instrucciones

- Lea detenidamente cada aspecto del cuestionario.
- Este instrumento está compuesto por (17) preguntas objetivas de desarrollo.
- Marque con una equis (X) la opción que exprese mejor su opinión.

T.D: Totalmente de acuerdo.

D.A: De acuerdo

N.N: Ni de acuerdo ni de en desacuerdo

D: Desacuerdo

TD: Totalmente en desacuerdo

Muchas gracias por su colaboración!

CUESTIONARIO

	T.D	D.A	N.N	D	T.D
1. Los conocimientos que poseen sobre química y biología son insuficientes para el nivel universitario.					
2. En el bachillerato la formación en ciencias naturales es deficiente.					
3. La universidad deberá promover la nivelación y preparación propedéutica en el área de química.					
4. Además del conocimiento científico, el docente de ciencias naturales debe manejar las herramientas pedagógicas para abordar los contenidos.					
5. Las herramientas pedagógicas usadas por el docente en la enseñanza de la química influyen directamente en el aprendizaje.					
6. En la enseñanza y el aprendizaje de la química los elementos teóricos son más importantes que las habilidades prácticas.					
7. Al estudiar la química más importante es aprender las teorías científicas que sus aplicaciones en la realidad.					
8. La enseñanza y el aprendizaje de la química debe estar aplicada a la vida cotidiana.					
9. Las realidades sociales, culturales y locales son espacios ideales para el estudio de la química y la biología.					
10. Es necesario que en la actualidad la enseñanza de las ciencias naturales como la biología y la química se vinculen con la realidad.					
11. Es necesario que un docente de ciencias naturales					

posea herramientas prácticas y conceptuales para la aplicación de conocimientos de la química y la biología en lo ambiental, social y cultural.					
12. Las ciencias naturales deben abordarse en forma individual.					
13. La integración de los conocimientos en las ciencias naturales es vital para el estudio de las realidades.					
14. La formación docente en la actualidad debe integrar, contexto y vincular constantemente la química con otras áreas de conocimiento.					
15. Es necesario que el docente en la actualidad utilice nuevos enfoques para la integración de conocimientos.					
16. Es fundamental que el docente de las ciencias naturales este formado para la aplicar conocimientos inherentes a la química y la biología a las realidades globales y problemas planetario.					
17. Es fundamental que el docente en ciencias naturales esté preparado para estudiar lo que ocurren a nivel ambiental, social y cultural.					

FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.

Instrumento: Percepciones de la Química Como Área de Conocimiento en la Formación Docente en Ciencias Naturales.

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

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

ASPECTO GENERALES	Si	No	observaciones
	El instrumento contiene instrucciones para la solución		
El número de ítems es adecuado			
Los ítems permite el logro del objetivo relacionado con él diagnóstico.			
Los ítems están presentado en forma lógica-secuencial			
Él número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera el ítem que falta.			

Observaciones: _____

Validado por: _____

C.I: _____ Fecha: / /

Firma _____

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