



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



**PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE PARTIENDO DE ESTRATEGIAS
INTEGRADORAS QUE INTERRELACIONEN LA TEORÍA Y LA
PRÁCTICA EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
DE LAS CIENCIAS NATURALES.**
(Caso de estudio: U.E. Colegio “Sagrado Corazón”)

Tutora:
MSc. Karina Luna

Autoras:
Andradez Adagnires
C.I.: 20.029.744
Romero Ana
C.I.: 22.210.367

Bárbula, Abril 2017



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



**PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE PARTIENDO DE ESTRATEGIAS
INTEGRADORAS QUE INTERRELACIONEN LA TEORÍA Y LA
PRÁCTICA EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
DE LAS CIENCIAS NATURALES.**

(Caso de estudio: U.E. Colegio “Sagrado Corazón”)

Tutora:
MSc. Karina Luna

Autoras:
Andradez Adagnires
C.I.: 20.029.744
Romero Ana
C.I.: 22.210.367

Bárbula, Abril 2017



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



**PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE PARTIENDO DE ESTRATEGIAS
INTEGRADORAS QUE INTERRELACIONEN LA TEORÍA Y LA
PRÁCTICA EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
DE LAS CIENCIAS NATURALES.**

(Caso de estudio: U.E. Colegio “Sagrado Corazón”)

Trabajo de Grado presentado ante la Universidad de Carabobo para optar al Grado de
Licenciadas en Educación Menciona Química.

Tutora:
MSc. Karina Luna

Autoras:
Andradez Adagnires
C.I.: 20.029.744
Romero Ana
C.I.: 22.210.367

Bárbula, Abril 2017



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA Y QUIMICA
MENCIÓN QUÍMICA
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO



APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Karina Luna, en mi calidad de TUTORA del Trabajo Especial de Grado titulado: **PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE, PARTIENDO DE ESTRATEGIAS INTEGRADORAS QUE INTERRELACIONEN LA TEORÍA Y LA PRÁCTICA EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES.** (Caso de estudio: U.E. Colegio “Sagrado Corazón”) Presentado por las bachilleres Andradez Adagnires CI: 20.029.744 y Romero Ana CI: 22.210.367, ante la Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Educación para optar por el título de Licenciadas en Educación Mención Química. Considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación del jurado que lo designe.

En Naganagua, a los 04 días del mes de Abril del año 2017.

Msc. Karina Luna
C.I. V-9.766.483

ÍNDICE GENERAL

	pp
INDICE DE CUADROS.....	iii
INDICE DE GRÁFICOS.....	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTOS.....	vi
RESUMEN.....	vii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA.....	3
Planteamiento del problema.....	3
Objetivos de la investigación.....	6
Objetivo General.....	6
Objetivos Específicos.....	6
Justificación de la Investigación.....	7
II MARCO TEÓRICO	
Antecedentes de la Investigación.....	10
Bases Teóricas.....	12
Bases Conceptuales.....	14
Organización del Conocimiento.....	14
Pedagogía Activa.....	15
La Experimentación y la Indagación.....	15
Aprendizaje Significativo de las Ciencias.....	16
Estrategias Cognitiva.....	17

Estrategias de Resolución de Problemas.....	20
Estrategias Integradoras.....	20
Reformas Educativas en Venezuela.....	21
Perfil del Docente como planificador, administrador y evaluador del proceso de enseñanza-aprendizaje.....	22
Nuevos horizontes en la enseñanza-aprendizaje.....	27
Manejo de Estrategias de Enseñanza.....	29
Bases Legales.....	30
III MARCO METODOLÓGICO	
Diseño de la investigación.....	38
Tipo de Investigación.....	38
Nivel de Investigación.....	39
Población.....	39
Muestra.....	39
Técnica en instrumento de recolección de datos.....	40
Validación y Confiabilidad del Instrumento.....	40
Técnica de Análisis.....	41
IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	
Presentación de los Resultados.....	44
Análisis de los resultados por indicador.....	57
Conclusiones de los resultados.....	57

V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones..... 59

Recomendaciones..... 60

VI PROPUESTA..... 64

Referencias..... 80

ANEXOS..... 84

INDICE DE CUADROS

	pp
Cuadro N° 1 de Tabla de especificaciones de la investigación	36
Cuadro N° 2 de Tabla de especificaciones de la investigación	37
Cuadro N° 3 Matriz de Datos por Ítems del 1 al 27.....	42

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	pp
1.....	44
2.....	44
3.....	44
4.....	45
5.....	45
6.....	46
7.....	46
8.....	47
9.....	47
10.....	47
11.....	48
12.....	48
13.....	49
14.....	49
15.....	50
16.....	50
17.....	51
18.....	51
19.....	52
20.....	52
21.....	53
22.....	53
23.....	54
24.....	54
25.....	55
26.....	55
27.....	56

AGRADECIMIENTO

En el presente trabajo especial de grado nos gustaría primeramente agradecerte a ti Dios por bendecirnos para llegar hasta donde hemos llegado, porque hiciste realidad nuestro sueño anhelado. A la Universidad de Carabobo por darnos la oportunidad de estudiar y formarnos como profesionales. A nuestra tutora de trabajo especial de grado, MSc. Karina Luna por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación ha logrado en nosotras que se pueda culminar dicha etapa con éxito. También nos gustaría agradecer a nuestros profesores durante toda nuestra carrera profesional porque todos han aportado un granito de arena a nuestra formación, y en especial a nuestros profesores el Dr. Víctor Sánchez y el Licenciado Álvaro Zarate por sus consejos, su enseñanza y más que todo por su amistad. De igual manera agradecer a nuestra profesora de Práctica Profesional, a la Dra. Gaudis Mora por su visión crítica de muchos aspectos cotidianos de la vida, por su rectitud en su profesión como docente, por sus consejos, que ayudan a formarnos como persona e investigador.

Y a todas aquellas personas que estuvieron presentes en la realización de nuestros estudios universitarios a todos ellos GRACIAS.

Adagnires Andradez y Ana Romero

DEDICATORIA

No pretendemos ser perfectas, simplemente queremos ser agradecidas con Dios y nuestras familias, pero debemos premiar a esos seres que todo lo han dado por nosotras, nuestros padres que tanto nos aconsejaron , porque creyeron en nosotras y porque nos sacaron adelante, dándonos ejemplos dignos de superación y entrega, porque en gran parte gracias a ustedes, hoy podemos ver alcanzada nuestra meta, ya que siempre estuvieron impulsándonos en los momentos más difíciles de nuestra carrera, y por el orgullo que sienten por nosotras, fue lo que nos hizo llegar hasta el final. Todo esto es por ustedes, por lo que valen, porque admiramos su fortaleza y por lo que han hecho por cada una de nosotras.

A nuestros hermanos y hermanas, mi esposo Diego (Ana Romero) que es un pilar fundamental en mi vida y en su apoyo incondicional y a nuestros amigos gracias, por haber fomentado en nosotras el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida.

Sólo el amor de ustedes ha conseguido que hayamos logrado alcanzar nuestros sueños. Esta meta, la que hoy vemos culminada se las debemos a ustedes, por no dejarnos decaer en esos momentos de desesperanza.

Gracias a Dios por nuestras vida, por la de nuestros padres, mi esposo Diego (Ana Romero)y toda nuestra familia, también porque cada día bendice nuestras vida con la hermosa oportunidad de estar y disfrutar al lado de las personas que sé que nos aman, gracias a Dios por permitirnos amar a nuestros padres, gracias a nuestros padres por permitirnos conocer a Dios y su infinito amor.

Gracias a la vida por este nuevo triunfo, gracias a todas las personas que nos apoyaron y creyeron en la realización de este trabajo especial de grado.

Adagnires Andradez y Ana Romero



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



**PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE, PARTIENDO DE ESTRATEGIAS
INTEGRADORAS QUE INTERRELACIONEN LA TEORÍA Y LA
PRÁCTICA EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
DE LAS CIENCIAS NATURALES.**

(Caso de estudio: U.E. Colegio “Sagrado Corazón”)

Autoras:

Andradez Adagnires / adagni.31@gmail.com

Romero Ana / ana.cristina_romero@hotmail.com

MSc. Luna Karina / kariluna42@gmail.com

Universidad de Carabobo

Año: 2017

RESUMEN

La presente investigación tuvo como finalidad el diseño de un Programa de Actualización Docente partiendo de estrategias integradoras que interrelacionen la teoría y la práctica en la enseñanza de las ciencias naturales. U.E. Colegio “Sagrado Corazón”, ubicado en el municipio Valencia estado Carabobo. Enmarcado en un diseño no experimental de campo, modalidad Proyecto Factible. Con una población de 10 docentes, a quienes se aplicó un instrumento tipo encuesta constituido por 27 ítems, el cual fue validado a través del juicio de expertos y un índice de confiabilidad según Kuder Richardson 0,81 de magnitud alta. Concluyéndose que los docentes utilizan estrategias tradicionales durante su práctica pedagógica, conllevando al poco interés de los estudiantes en el aprendizaje de ciencias naturales.

Palabras Claves: Actualización Docente, Ciencias Naturales, Estrategias Integradoras

Línea de investigación: Pedagogía, Andragogía y Gerencia Educativa aplicada a la biología y la química en la temática de didáctica y en la subtemática: estrategias, métodos y técnicas.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, docente y estudiante tienen acceso a otros medios de información, no sólo el plan formal que se imparte en la escuela, sino a través de medios como la televisión, los vídeos, las revistas, el internet, por lo que poseen mayores elementos para poder dialogar, argumentar y discutir acerca de los fenómenos naturales y de los adelantos científicos que se están generando en la actualidad.

Ante esta transformación de los actores educativos, los profesores de bachillerato deben de poseer conocimientos relacionados a las ciencias naturales y desarrollar estrategias metodológicas y didácticas para promover en el estudiante la adquisición de habilidades y destrezas que les permitan comprender e interrogar su entorno, ya que esta curiosidad e interés científico les ayudará a comprender y amar al mundo natural, desarrollar la habilidad de argumentar y reflexionar con sus compañeros acerca de fenómenos y acontecimientos de la naturaleza y generar en ellos aprendizajes significativos que les sean más duraderos y de utilidad en su vida futura.

Dada la problemática que presenta la educación en este caso sobre la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, se hace cada vez más necesario proponer diferentes estrategias didácticas integradoras para relacionar las experiencias de la vida cotidiana con las temáticas propias de los currículos, con el fin de facilitar dicho proceso.

La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales es la esencia de todo individuo, en virtud que la misma está involucrada en la mayoría de las actividades cotidianas, la creencia común es que las ciencias naturales son difíciles y aburridas, situación que ha generado desinterés, falta de motivación y por ende bajo rendimiento por parte de los estudiantes, lo que dificulta el desenvolvimiento adecuado de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En tal sentido, una de las alternativas consiste en que el docente esté capacitado para diseñar estrategias didácticas integradoras que permitan a los estudiantes experimentar las ciencias naturales de manera más fluida, así como desarrollar habilidades interdisciplinarias, de esta manera aumentará el gusto hacia la misma. Asimismo, cuando los contenidos a enseñar son complejos y requieren de una mayor atención y concentración para entenderlos, comienza el rol del educador siendo éste flexible y abierto a los cambios, dispuesto a reorientar los contenidos con la finalidad de mostrar la aplicación en cada momento de la vida cotidiana.

Todas las corrientes psicológicas, crean sus hipótesis sobre contextos explicativos que se basan fundamentalmente en una relación entre las influencias del ambiente y los conocimientos innatos. La enseñanza se ha establecido desde distintos enfoques, como los modelos por la construcción colaborativa del conocimiento significativo con sentido y relevancia social.

Por otro lado, la relevancia de la presente investigación es el diseño de un programa de actualización docente a partir de estrategias integradoras que interrelacionen la teoría y la práctica en la enseñanza de las ciencias naturales para la formación del nuevo ciudadano, así como la implementación de un conjunto de herramientas y métodos pedagógicos de acuerdo a las experiencias, al entorno y a los intereses que puedan tener los estudiantes, contribuyendo así a la conformación de una enseñanza significativa, capaz de producir cambio de conductas cognoscitivas en el medio sociocultural del alumno.

Del mismo modo, pueda consolidarse como un marco de referencia para el desarrollo de programas de formación que integren dichas disciplinas del conocimiento adaptadas a los momentos actuales.

En este sentido, para una mejor comprensión de las ideas a exponer, la estructura de la investigación se presenta en cinco (6) capítulos así descritos:

Primer Capítulo; referente al Planteamiento del Problema, se trata de la exposición del problema, el propósito, los objetivos, la justificación de la investigación.

Los antecedentes y fundamentos corresponden al segundo capítulo, destacando las bases teóricas que sustentan la investigación; además, se establece una serie de propuestas que fundamentan este estudio.

El tercer capítulo, corresponde al marco metodológico, donde se describen las herramientas utilizadas para la elaboración del estudio propuesto, el cual se orienta bajo la perspectiva de una investigación experimental donde se nombra la población y la muestra de estudio donde se incluye, la descripción, elaboración, validación y confiabilidad de los instrumentos de evaluación, así como las técnicas a utilizar para la codificación, tabulación, interpretación y análisis de los datos.

Se presentan los análisis de los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento a la muestra de estudio de la investigación en el cuarto capítulo, Por lo que se realizaron tablas de distribución de frecuencias, porcentajes por ítem y dimensión con sus respectivas frecuencias y proporciones.

En el quinto capítulo se presenta las conclusiones, que se derivaron del análisis y recomendaciones orientadas hacia la integración de la teoría y la práctica y complejidad como aporte del estudio realizado.

Se finiquita esta investigación con el sexto capítulo donde se describen el conjunto de estrategias de integración, que servirán de ayuda a los docentes para su continua actualización y mejora al momento de impartir su jornada de clase. Por último se incluyen las referencias y anexos.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

Durante los últimos años, ha aumentado exponencialmente el interés por la enseñanza de Ciencias Naturales a nivel de primaria alrededor del mundo. Esto es debido, a la necesidad de ofrecer una educación de calidad, fundamental para el desarrollo de las habilidades de cada ser humano, introduciéndolo así desde muy temprana edad, a interesarse por la comprensión de fenómenos naturales y por todo lo referente al mundo que lo rodea. Este desafío precisa sin embargo, la implementación de ciertas estrategias por parte de los docentes de Ciencias Naturales, los cuáles deben estar lo suficientemente preparados, para lograr despertar efectivamente el interés y la participación de los estudiantes de secundaria. Sagan (2008) expresa que:

Los ciudadanos del siglo XXI, integrantes de la denominada “sociedad del conocimiento”, tienen el derecho y el deber de poseer una formación científica que les permita actuar como ciudadanos autónomos, críticos y responsables. Para ello, es necesario poner al alcance de todos los ciudadanos esa cultura científica imprescindible y buscar elementos comunes de un saber compartido. El reto para una sociedad democrática es que la ciudadanía maneje conocimientos suficientes para tomar decisiones reflexivas y fundamentadas sobre temas científico-técnicos de incuestionable trascendencia social y poder participar democráticamente en la sociedad para avanzar hacia un futuro sostenible para la humanidad. Ciencias para el mundo contemporáneo (p.36).

Actualmente son muchas las reformas curriculares que se han hecho a nivel educativo para su mejoramiento y actualización, debido a ello, el docente debe estar familiarizado con esta tecnología y cambiar sus objetivos, metas, pedagogía y didáctica para cumplir así con su misión, desarrollando en el estudiante “El pensamiento crítico, estimulando su actitud científica desde la primera escuela y a lo largo de toda su vida” (Rodríguez, 1800).

En Venezuela, se han implementado en los últimos años, algunos lineamientos curriculares, destinados a la enseñanza de las ciencias. Sin embargo, en el caso de la implementación del Currículo Nacional Bolivariano (2007), como lo señala Hernández (2011)

La poca preparación de los docentes trae como consecuencia procesos de enseñanza – aprendizaje defectuosos e incapaces de cumplir con los objetivos de la enseñanza de las ciencias, relacionados con la integración de los pilares de la

educación bolivariana dictados por el currículo que son: aprender a crear, aprender a convivir, aprender a participar, aprender a valorar y aprender a reflexionar. (p.35)

La aplicación de estos pilares es fundamental, no sólo para la consolidación de los conocimientos, sino también porque entra en juego un medio ambiente que debe ser respetado y aprovechado de manera sustentable y equilibrada.

El deterioro en el proceso de enseñanza – aprendizaje en las asignaturas de ciencias, pudo ser causado también, a que los adelantos científicos y tecnológicos en el país, no han estado a la par de los países más desarrollados. De esta manera, se puede observar en las instituciones escolares, por ejemplo, problemas en cuanto a las condiciones inadecuadas de los laboratorios, una pésima dotación de instrumentos, aparatos, equipos y materiales, y por consiguiente se induce indirectamente, al uso estrafalario de métodos tradicionales para la transmisión de conocimientos, afectando drásticamente a la actividad educativa.

En el bachillerato, los estudiantes no se sienten motivados para plantear interrogantes, buscar explicaciones o para razonar sobre las diversas concepciones científicas. Ante esta situación Pozo y Gómez establece que “los educandos escasamente aprenden las ciencias en los liceos, y se les dificulta la comprensión de contenidos, derivadas del poco uso de estrategias de razonamiento y solución de problemas científicos, mostrando desinterés por el resultado de cualquier experimento” (p.56). Es por ello que se hace necesario que los docentes responsables de impartir ciencias naturales, manejen adecuadamente elementos conceptuales en dichas áreas, porque son los docentes los que verdaderamente pueden ofrecer a los educandos, esa motivación continua por las ciencias, tan imprescindible en las escuelas.

En el estado Carabobo, específicamente en el municipio Valencia, la Unidad Educativa Colegio “Sagrado Corazón” no escapa de esta realidad. Aunque la institución educativa se sustenta en los lineamientos del currículo nacional bolivariano: aprender a crear y aprender a reflexionar, estos no son llevados a cabo, quedando evidenciado en los docentes de ciencias naturales de bachillerato, los cuales imparten su clase sin atractivo alguno, por falta de estrategias pedagógicas en esta área, generando apatía en ellos mismos y en los estudiantes.

Además de esto, y a pesar de que en el colegio existen grandes laboratorios en condiciones adecuadas, biblioteca escolar, y que cuenta con recursos tanto económicos como materiales, los docentes no manejan adecuadamente estos recursos. En este sentido, es preocupante la formación de los estudiantes de bachillerato, ya que la mayoría de éstos no son motivados por los docentes.

A su vez estos últimos, se niegan a realizar prácticas de laboratorio o salidas de campo, donde el educando pueda vivir, experimentar y descubrir su propia realidad, como lo señala Ausubel (1983), “que el aprendizaje por descubrimiento involucra que el estudiante debe reordenar la información, integrarla con la estructura cognitiva y reorganizar o transformar la combinación integrada de manera que se produzca el aprendizaje deseado”(p.90), es decir, que el educando debe convivir e interactuar con todos los componentes del medio ambiente y relacionarse con el mismo, a partir de la comprensión del ser humano como un componente más del ecosistema.

De igual manera, también se observan otras deficiencias en los docentes, como lo son: la falta de destrezas básicas que le permitan llevar a cabo procesos de experimentación (como por ejemplo: el manejo del microscopio, balanza, termómetro, entre otros).

En general, se puede decir que los estudiantes demuestran actitudes que se traducen en una falta de motivación hacia el aprendizaje de las ciencias. Y por lo tanto, se evidencia que se está en la presencia de fallas en la enseñanza de ésta, tanto en sus contenidos conceptuales, procedimentales y en la implementación de las estrategias de enseñanza para el desarrollo de los contenidos por parte de la mayoría de los docentes de ciencias naturales, que sólo se limitan a explicar temas en el área de biología, tomando textualmente lo escrito en libros, en lugar de buscar una forma más eficaz de enseñar no sólo esa área, sino en otras áreas como es el caso de la química y física.

Todos los planteamientos anteriores conllevan a la profundización sobre las diferentes estrategias de enseñanza que emplea el docente durante la jornada educativa y los modelos de aprendizaje practicados por el educando para asimilar los conocimientos transmitidos por el educador. Y en consecuencia con los argumentos planteados anteriormente, se formula la siguiente interrogante: ¿Será necesario un programa de actualización docente en el área de ciencias naturales, dirigido a los docentes de bachillerato de la U.E. Colegio “Sagrado Corazón”?

Con la siguiente se espera proporcionar a los docentes de bachillerato, diferentes maneras de enfocar la enseñanza de las Ciencias, ofreciendo estrategias y orientaciones, que les permitan mejorar sus prácticas pedagógicas en el área, de tal manera de impulsar el interés o motivación necesaria en ellos, y de esta forma, optimizar el aprendizaje de los estudiantes de bachillerato mediante la adquisición de los conocimientos básicos en ciencias de manera efectiva, con la visión de que en el futuro puedan contribuir con el desarrollo pleno de la sociedad.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo general

Proponer un programa de actualización docente, partiendo de estrategias integradoras que interrelacionen la teoría y la práctica en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales.

Objetivos Específicos:

- ✧ Diagnosticar la necesidad de un programa de actualización docente partiendo de estrategias integradoras que interrelacionen la teoría y la práctica en el área de ciencias naturales.
- ✧ Determinar la factibilidad de un programa de actualización docente en el área de ciencias naturales, que aporte nuevos enfoques pedagógicos interrelacionando la teoría y la práctica en el área de ciencias naturales.
- ✧ Diseñar un programa de actualización docente, que interrelacionen la teoría y la práctica en el área de ciencias naturales.

JUSTIFICACIÓN

Muchos docentes tienen la creencia que la enseñanza de las Ciencias Naturales se limita al dictado y/o exposición de los contenidos, mutilando la capacidad de desarrollo psíquico e intelectual de sus estudiantes. Las consecuencias de esta nefasta práctica docente se ven reflejadas cuando los estudiantes pasan a los niveles superiores creyendo que la ciencia es engorrosa y aburrida. Cabe destacar que enseñar en esencia, es enseñar a aprender.

El docente moderno debe dinamizar y enriquecer los intereses de los estudiantes convirtiéndose en un guía activo y afectuoso que ayuda al adolescente a edificar su propia educación.

Tal como lo establece Marco (1987)

La alfabetización científica constituye una metáfora de la alfabetización tradicional, entendida como una estrategia orientada a lograr que la población adquiera cierto nivel de conocimientos de ciencia y de saberes acerca de la ciencia que le permitan participar y fundamentar sus decisiones con respecto a temas científico-tecnológicos que afecten a la sociedad en su conjunto. La alfabetización científica está íntimamente ligada a una educación de y para la ciudadanía. Es decir, que la población sea capaz de comprender, interpretar y actuar sobre la sociedad, de participar activa y responsablemente sobre los problemas del mundo, con la conciencia de que es posible cambiar la propia sociedad, y que no todo está determinado desde un punto de vista biológico, económico o tecnológico. (p:6)

La enseñanza de las Ciencias Naturales nos ayuda comprender el mundo que nos rodea con toda su complejidad, y lo más importante, dota a nuestros estudiantes de estrategias para que puedan operar sobre la realidad, conociéndola y transformándola. Es en este nivel que la enseñanza de las ciencias es crucial, pues hay que tener presente que se enseña mayormente a individuos que no estudiarán ciencias posteriormente, pero al menos habrán ganado esa comprensión de la ciencia para el bien común, viviendo una experiencia satisfactoria e ilustrativa del mundo que les rodea.

De esta forma, el docente tiene la gran responsabilidad de ofrecer a los jóvenes una formación que implique pensar con mente abierta y ser conscientes de los cambios vertiginosos de la ciencia y la tecnología. De ahí la importancia de considerar a la ciencia y a sus constructos como provisionales e históricos.

Como lo dijera Kuhn: “se debe entender la verdad científica como un conjunto de paradigmas provisionales, susceptibles de ser reevaluados y reemplazados por nuevos paradigmas” (p.8).

Dicho en otras palabras, la ciencia es provisional porque explica en el presente muchos fenómenos, estas explicaciones se van modificando con el pasar del tiempo, pues se hacen nuevos descubrimientos o se plantean nuevas teorías, la ciencia no es una verdad acabada, está en constante cambio. Y es histórica porque acompaña al hombre desde sus inicios, y cambia junto con él.

La enseñanza de la ciencia permite a los educandos conocer los fenómenos y los procesos del mundo que los rodea, además la relación del hombre con su entorno, lo cual constituyen un componente fundamental y de excelencia para la formación de jóvenes. Dicha investigación permitirá describir y analizar las diferentes estrategias de enseñanza- aprendizaje practicados por los docentes y alumnos de la asignatura ciencias naturales en primaria, y a su vez proponer una herramienta valiosa para el proceso de formación y aprendizaje de los educandos como lo es la salida de campo.

En este sentido, Danoff y otros (1994), manifiestan que “Algunos maestros experimentan ciertos temores hacia la enseñanza de la ciencia por considerarla complicada, difícil de entender, lejana e inaplicable”(p. 78). Sin embargo, no es así la ciencia es parte de la vida cotidiana, forma parte del todo y existe alrededor de nosotros.

Por ello, la investigación es relevante en relación a los aportes de carácter teórico – prácticos. Las implicaciones teóricas derivan de la necesidad que tiene el docente de ciencias en el empleo de estrategias de aprendizajes, que involucren el pensamiento contrario, a través de aprendizajes menos restrictivos y procedimientos, logrando incentivar la investigación. Desde el punto de vista práctico, esta investigación pretende servir de guía a los docentes para incrementar sus niveles de conocimientos y la toma de decisiones para planificar las estrategias que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera significativa en los estudiantes de bachillerato que este logre descubrimientos por sí mismo.

Desde el punto de vista pedagógico la presente investigación contribuirá a desarrollar en el docente su agudeza en la observación del cómo aprenden sus estudiantes, generar ideas y sentimientos acerca de las metas deseables que se buscan con la educación y la enseñanza de las ciencias naturales, vista como un lenguaje de símbolos y significados para comprender y explicar la realidad de forma natural, así como valorar las experiencias y las estrategias más eficaces en el proceso de enseñanza.

Desde el punto de vista metodológico, el aporte a la experiencia y la significación de la

integración de las ciencias naturales implican una revalorización de estrategias y un nuevo enfoque para el docente, en el cual es importante su participación al buscar las características de las asignaturas y desarrollar estrategias que propicien cambios tanto en los estudiantes, como en las áreas y niveles educativos, referidos a la calidad y cantidad de nuevos conocimientos y destrezas.

Con el fin de lograr que el alumno sea creativo, crítico, desarrolle habilidades de análisis, síntesis, aplicación y evaluación, que logre cambios interpersonales, en su conducta ciudadana y ética dentro de este mundo globalizado. Además que propicien la reflexión de la práctica pedagógica como base para la producción de nuevas ideas en la conducción del proceso de enseñanza – aprendizaje.

Dentro de esta perspectiva, se encuentran los cambios que conduce la globalización en los currículos escolares, reflejándose la necesidad de seguir en el avance tecnológico – científico y de la profundización teórica de cada ciencia en particular, para darle continuidad a la complejidad de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento.

De este modo, la importancia y justificación está fundamentada en la necesidad de mejorar el desarrollo del aprendizaje significativo centrado en un enfoque sociocultural cognoscitivo de acuerdo al contexto social de los estudiantes; significa una alternativa propulsora, donde se propone el uso de estrategias didácticas adecuadas en el currículo integrado para que el proceso de aprendizaje del estudiante se lleve a cabo dentro de su mismo contexto, de manera que pueda favorecer la capacidad constructiva, creativa, desarrollo de habilidades y actitudes que propicien el aprendizaje significativo de los estudiantes.

De esta manera, contribuye a la sociedad ya que la educación venezolana actual vive momentos de transformaciones, orientadas a una comunidad democrática, humanista, protagónica y participativa, que permita el desarrollo adecuado para la formación del ciudadano que queremos, tomando en cuenta el uso de la integración de las ciencias naturales como herramienta propulsora en el desarrollo del país. Finalmente, es un aporte para todos los docentes de la educación secundaria, ya que busca contribuir al mejoramiento de la enseñanza – aprendizaje de la integración de las ciencias naturales, a través de estrategias fundamentadas en el aprendizaje significativo. Además constituye una herramienta didáctica efectiva que persigue facilitar al docente el manejo de situaciones surgidas en el proceso educativo. Sentido, posibilitara un acercamiento a las innovaciones en la enseñanza de las ciencias naturales, para que así se logren

transformar las prácticas educativas y se realice una acción más interactiva, centrada en el desarrollo de las habilidades del pensamiento, los procedimientos y valoración del conocimiento científico

El presente trabajo se encuentra bajo la línea de investigación: Pedagogía, Andragogia y Gerencia Educativa aplicada a la biología y la química en la temática de didáctica y en la subtematica: estrategias, métodos y técnicas.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se analizarán y expondrán las teorías, investigaciones, leyes y antecedentes válidas y confiables, en dónde se organiza y conceptualiza el objeto a estudiar. Para Hernández (2007) el marco teórico es "un compendio escrito de artículos, libros y otros documentos que describen el estado pasado y actual del conocimiento sobre el problema de estudio. Nos ayuda a documentar cómo nuestra investigación agrega valor a la literatura existente."(p.64)

Como lo establece Balestrini (2007)

La fundamentación teórica, determina la perspectiva de análisis, la visión del problema que se asume en la investigación y de igual manera muestra la voluntad del investigador, de analizar la realidad objeto de estudio de acuerdo a una explicación pautada por los conceptos, categorías y el sistema preposicional, atendiendo a un determinado paradigma teórico(p:91)

Antecedentes de la Investigación

Villamizar E.(2014), realizo una investigación titulada **“Estrategias de Integración para la enseñanza en el área Matemática y Ciencias Naturales”**, presentada ante la Universidad de Carabobo para optar por el título de Magíster el cual tuvo como objetivo general describir las estrategias de integración para la enseñanza en el área matemática y ciencias naturales aplicadas por los docentes de la U.E. “Anexo la Honda” del Municipio Libertador del Estado Carabobo, el estudio estuvo enmarcado en la modalidad descriptiva basada en un diseño de campo no experimental realizada durante el año 2012– 2013. El estudio estuvo conformado por los once (11) docentes que laboran en el área matemática y ciencias naturales de la institución quienes forman la población para la realización de la muestra. En cuanto a la recolección de los datos se aplicó un cuestionario tipo encuesta constituido por veintinueve (29) ítems, el cual fue validado por cuatro (4) expertos y en el estudio piloto se obtuvo un índice de confiabilidad de 0,82 de magnitud alta. En la elaboración del análisis e interpretación de los resultados se realizó un estudio estadístico a cada ítem. Se concluyó, que no hay distinción entre el contenido teórico y práctico, evidenciando deficiencias en cuanto al proceso educativo integral, con escasez de conocimiento o aplicación de las diversas estrategias didácticas para el alcance de una

integración de la matemática, además de obviar la necesidad actual de combinar los contenidos con actividades relacionadas con otras áreas del conocimiento y la vida cotidiana del estudiante, donde solo un 25,46 % de los docentes aplican su vinculación. Por lo tanto, se sugiere dictar talleres que proporcionen las herramientas necesarias para el desarrollo de estrategias de integración en el área matemática y las ciencias naturales desde su complejidad, para así lograr un proceso de enseñanza – aprendizaje significativo. De allí, es necesario proveer al docente de la información de estrategias didácticas y características integradoras de las ciencias naturales con la matemática.

Esta investigación proporciona un insumo teórico de estrategias que permiten vincular la enseñanza de las ciencias naturales con otras disciplinas.

Barrios y Santiago (2014), en su trabajo titulado “**Actividades experimentales para el conocimiento del Mundo Natural**”, presentados ante la Universidad de los Andes para optar por el título de Lic. En Educación mención preescolar, siendo su objetivo general Implementar actividades experimentales que permitan el conocimiento del mundo natural en Educación Inicial nivel Preescolar.

La misma, fue sustentada teóricamente por investigaciones previas relacionadas como con las Ciencias Naturales. La metodología utilizada se enmarca en la Investigación Acción, la cual estuvo diseñada en cuatro fases; en la primera se realizó un diagnóstico, en la segunda se formuló un plan de acción para dar solución al problema encontrado. Posteriormente se ejecutó el plan de acción previamente diseñado y finalmente se expusieron los resultados obtenidos. El grupo de participantes de esta investigación estuvo conformado por una docente, su auxiliar y por un grupo de 21 niños/as con edades comprendidas entre 5 y 6 años pertenecientes a un Preescolar del Municipio Libertador del Estado Mérida. Como técnicas para la recolección de información, se empleó la observación el registro, y una entrevista semiestructurada. Los resultados obtenidos durante el diagnóstico inicial mostraron que la docente realiza pocas actividades experimentales en el aula pues dice no contar con los recursos necesarios para hacerlo. Además, manifestó que no se siente capacitada para abordar ciertos temas de Ciencias Naturales porque supone que son difíciles y los niños no tendrán la capacidad de comprenderlos.

Tomando en consideración estos resultados, las investigadoras realizaron algunas actividades de Ciencias naturales que permitieran acercar a los niños/as al conocimiento del mundo natural mediante la confrontación de ideas previas y la experimentación. Dichas actividades, permitieron

a los niños/as participantes la posibilidad de formular preguntas, manipular objetos, plantear hipótesis, resolver problemas adecuados a su nivel cognitivo, analizar resultados y sacar conclusiones. También, favoreció en ellos el desarrollo de sus capacidades de observación, análisis y comunicación. Se recomienda la revisión del Currículo de Educación Inicial, para que permita la formación real en cuanto a la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Esta investigación plantea que desde el nivel inicial se puede enseñar ciencias naturales que no hay límites para enseñar, sino que las barreras se las impone el mismo docente a la hora de impartir sus clases y si los niños desde edad temprana empiezan a estudiar ciencias cuando lleguen a educación media general el camino que recorran será mucho más sencillo.

Alegría J. (2013), en su trabajo titulado **“La exploración y experimentación del entorno natural. Una estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales”**, presentada ante la Universidad Nacional de Colombia, para optar por el título de Magister en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales el cual tuvo como objetivo general Implementar la exploración y experimentación del entorno natural como estrategia didáctica para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales y acceder al conocimiento, de manera significativa en los estudiantes de grado sexto de básica secundaria de la I.E Limbania Velasco localizada en el municipio de Santander de Quilichao, departamento del Cauca. En esta investigación, se diseñó e implementó guías didácticas para lograr el aprendizaje significativo de los contenidos científicos del sexto grado del Colegio Limbania Velasco de Santander de Quilichao (Cauca). La propuesta nació a partir del bajo rendimiento y la falta de interés y motivación que tienen los estudiantes y la utilización de metodologías tradicionales por parte del maestro en los procesos de enseñanza. La investigación, se desarrolló en tres fases (Fase teórica, Fase de exploración y experimentación y la Fase de socialización y verificación del aprendizaje. Con la implementación de esta propuesta educativa, se mejoró la actitud de los estudiantes, ya que adquirieron mayor motivación, interés y participación, lo que les permitió alcanzar un mejor desempeño académico.

En la investigación antes mencionada, se da a conocer el abanico de posibilidades con las que cuentan los docentes, en cuanto a herramientas didácticas se refiere, de dota a los docentes de herramientas didácticas de cómo se debe enseñar ciencias en los diferentes años escolares partiendo desde la educación inicial hasta la secundaria a partir de guías de ejercicios, laboratorios, salidas de campo entre otras.

Bases Teóricas

Según Werstch (1988) citando a Vigotsky (1979), cada estudiante es capaz de aprender una serie de aspectos que tienen que ver con su nivel de desarrollo, pero existen también otros fuera de su alcance que pueden ser asimilados con ayuda de un adulto de iguales o más aventajados. Este concepto es de gran interés, ya que define una zona donde la acción del profesor es de especial incidencia (p.34).

En este sentido la teoría de Vigotsky concede al docente un papel importante al considerarse facilitador del desarrollo de estructuras mentales en los estudiantes para que sea capaz de construir aprendizajes más complejos. Por consiguiente, el profesor adquiere un especial protagonismo, al ser un agente que facilita el andamiaje para la superación del propio desarrollo cognitivo personal. De esta manera Vigotsky resalta la importancia de que el docente facilite ideas a sus estudiantes para así lograr un aprendizaje más complejo, pero el docente que no posea una adecuada profesionalización y actualización pedagógica no podrá lograr en sus estudiantes dichos aprendizajes.

Los docentes de ciencias naturales deben estar actualizados, es decir deben manejar las diferentes estrategias teóricas prácticas para de esta manera aprovechar al máximo el potencial que los estudiantes tienen en estas edades y así poder inculcarles desde pequeños el amor hacia las ciencias exactas.

De la misma manera Bandura (1945) “acepta que los humanos adquieran destrezas y conductas de modo operante e instrumental, rechazando así que nuestros aprendizajes se realicen, según el modelo conductista. Pone en referencia como entre la observación y la imitación o no, también que mediante un modelo social significativo” (p.120) se adquiere una conducta que si empleando solamente el aprendizaje instrumental. De acuerdo con lo mencionado por Bandura De Corte (1990) nos expresa que:

- El profesor es un modelo que sirve de aprendizaje al educando; un marco de referencias para asimilar normas.
- También aportan información al niño, las actuaciones de sus compañeros.
- Uno de los objetos es el desarrollo de autoevaluación y autoreforzamiento. El educador puede ayudar a autorreforzarse pero para ello debe enseñarle:
 - Observar sus propias conductas y sus consecuencias.
- Establecer metas claras.

- Utilizar eficazmente los procedimientos de recompensa. (p.45)

Resalta Bandura el proceso de imitación que adquieren los y las niñas en el proceso de aprendizaje, donde serán estimulados por los y las docentes, los cuales deberán poseer un sentido de pertenencia por la enseñanza y el aprendizaje, logrando en sus estudiantes un refuerzo y motivación al estudio, es decir, si el docente no es capaz de motivar al estudiante a querer estudiar ciencias ya sea mediante juegos, experimentos, en esta etapa de educación media, cuando él sea promovido al bachillerato chocará de manera involuntaria con la realidad que le tocara enfrentar.

Davini (1992) no expresa que el estudiante

Afianza la estructura entre la escuela y la formación docente, en lugar de proporcionar experiencias alternativas de formación que permitan distanciarse de los rituales escolares y avanzar en la construcción de una nueva práctica cultural. Esta pequeña teoría afianza nuestra base de la cual obtenemos que sea necesaria la capacitación docente para que se generen nuevos vínculos entre la escuela, alumno y docente. La capacitación y formación del docente debe establecerse desde experiencias que se relacionen con el ámbito educativo, lo que permita un aumento de la construcción cultural. (p: 78)

Bases Conceptuales

Organización del Conocimiento.

Para Gascón (1994),

La enseñanza de las ciencias naturales debería comenzar desde un modelo epistemológico, ya que este puede producir cambios en los modelos actuales aplicados por el profesor en su práctica docente profesional. El propósito de estudiar los cambios didácticos que emplea el docente en la búsqueda de una enseñanza efectiva, clara y sencilla para el proceso de aprendizaje en el estudiante; en estos cambios didácticos se tiene la aplicación de algunos métodos de enseñanza como el constructivismo y el método por descubrimiento. (p.89)

Por lo tanto, el aporte a la experiencia y la significación de las ciencias naturales integradas implican una revalorización de estrategias y un nuevo enfoque para la experiencia del docente, estudiantes y de todos los elementos que intervienen en los procesos educativos, en el cual es importante la participación del docente en buscar las características de las asignaturas involucradas.

Por consiguiente, el desarrollar estrategias que propicien cambios en los estudiantes, áreas y niveles educativos, referidos a la calidad y cantidad de nuevos conocimientos y destrezas, con el fin de lograr que el alumno sea creativo, crítico, desarrolle habilidades de análisis, síntesis, aplicación y evaluación, que logre cambios interpersonales, en su conducta ciudadana y ética

dentro de este mundo globalizado.

De esta manera, la formación de quien enseña debe empezar por la transformación del pensamiento docente espontáneo” en un sentido análogo a la necesidad de evolucionar hacia pensamiento espontáneo del estudiante, sus preconcepciones y errores conceptuales, para posibilitar el proceso de enseñanza –aprendizaje a través del uso de estrategias integradoras en la praxis educativa.

En este orden de ideas Díaz (2010), expone que “la motivación para aprender debe estar presente y de manera integrada en todos los elementos que definen el diseño y operación del proceso enseñanza – aprendizaje, incluyendo por supuesto la evaluación”. (p. 71). En lo particular, la motivación se relaciona con los estudiantes manifestándose con un carácter evolutivo dando cambios sistemáticos de la información y grado en que la asimilan.

Pedagogía Activa

Para (Vásquez, 1994)

La pedagogía activa concibe la educación como el señalar caminos para la autodeterminación personal y social, y como el desarrollo de la conciencia crítica por medio del análisis y la transformación de la realidad; acentúa el carácter activo del estudiante en el proceso de aprendizaje, interpretándolo como buscar significados, criticar, inventar, indagar en contacto permanente con la realidad; concede importancia a la motivación del estudiante y a la relación escuela-comunidad y vida; identifica al docente como animador, orientador y catalizador del proceso de aprendizaje; concibe la verdad como proyecto que es elaborado y no posesión de unas pocas personas; la relación teoría y práctica como procesos complementarios, y la relación docente estudiante como un proceso de diálogo, cooperación y apertura permanente.(p.5-6)

Esta pedagogía centra su interés en la naturaleza del estudiante, y tiende a desarrollar en él, el espíritu científico, como tendencia orientadora del quehacer pedagógico; toma como punto de partida para todo aprendizaje la propia actividad, pues es mediante ella, que los jóvenes construyen conocimientos que, al ser experimentados e incorporados, les permiten actuar nuevamente sobre la realidad en forma más efectiva y compleja.

Según (Ochoa, 1993), la Pedagogía Activa contribuye a:

- ♣ Desarrollar formas autónomas, dinámicas y creadoras de pensamiento
- ♣ Facilitar a los estudiantes una variedad de experiencias
- ♣ Crear mentes abiertas y libres
- ♣ Desarrollar técnicas de observación
- ♣ Establecer una relación continua e interpersonal con el medio

△ Alcanzar una mayor creatividad personal(p.78)

La Experimentación y la Indagación

Mucho se ha dicho acerca de la importancia de las prácticas de laboratorio para el aprendizaje de las ciencias como la química, la física y la biología. Sin embargo, la realidad escolar muestra que las actividades experimentales son poco frecuentes o presentan un diseño tipo recetas o se limitan a mostrar algo, que en general, es mostrado por el profesor. Esta distorsión del trabajo práctico desaprovecha el potencial creativo de los jóvenes y restringe el aprendizaje.

El laboratorio de ciencias es un espacio de privilegio para la construcción del conocimiento científico en un sentido amplio, es decir, para la comprensión de conceptos, como lo establece Gil y Valdés (1996) establece que “para el desarrollo de habilidades intelectuales, sociales y sensorio motrices se debe promocionar de actitudes positivas hacia la ciencia”. (p.89)

En el colegio, el estudiante necesita experimentar por sí mismo, comprobar ideas, identificar, reunir, ordenar e interpretar sus propios conceptos. Por lo tanto, son los trabajos productivos, las actividades experimentales, las salidas de campo las que brindan la posibilidad de obtener experiencias útiles para ejercitar y desarrollar el pensamiento científico; pero cabe aclarar que este proceso requiere de tiempo, puesto que cada actividad tiene su grado de complejidad dependiendo de los niveles y ritmos de aprendizaje de cada estudiante.

Al estimular con la experimentación Cañizales y Salazar (2004) plantean que:

La curiosidad, la capacidad de observar, de formular preguntas y de contrastar ideas, el estudiante avanzará en la construcción de su conocimiento para dar explicaciones de lo que ocurren su entorno. Las fallas, los errores, no son un fracaso sino nuevas oportunidades de reflexión y aprendizaje. (p.89)

Como se mencionó anteriormente, la curiosidad es una de las cosas más importantes para la vida del hombre y clave del pensamiento científico, que lo lleva a investigar de manera consciente los porqués de las cosas, estos porqués es lo que motiva al hombre a experimentar y llegar a la respuesta correcta y recisa de las cosas. Por otro lado, Castro (2005) señala “los docentes deben propiciar espacios de conocimiento y generar en los estudiantes la necesidad de cuestionarse respecto a las cosas que ocurren en el mundo, permitir que los estudiantes aprendan ciencias mientras indagan, experimentan y exploran su entorno natural” (p.10) Por lo tanto, para poder comprender el universo, es pertinente comenzar a comprender lo más cercano, lo cotidiano para explicarlo de una manera científica, para verlo con otros ojos.

Aprendizaje Significativo de las Ciencias Naturales

De acuerdo con sus orígenes Mora (1993) nos expresa

El modelo constructivista se remonta a los años 60, y con orientaciones psicológicas cognoscitivas y epistemológicas se constituye en una respuesta a la necesidad de cambio del modelo didáctico reinante, en dicha época, y también en una nueva opción para comprender la naturaleza de la ciencia y su enseñanza. A partir del modelo constructivista, las creencias, intenciones, emociones e influencias de la experiencia previa (a la enseñanza) posee una acción directa en la formación e interpretación de fenómenos, ya que tales modelos consideran que los seres humanos son agentes transformadores y activos del conocimiento, en los cuales la construcción de esquemas conceptuales está regulada por el contexto y los contenidos concretos. (p.76)

Desde el punto de vista de la enseñanza y aprendizaje lo establece Novak (1993)

La construcción de significados es considerada como un proceso, que se realiza mediante la relación entre los conocimientos previos y situaciones presentes, en donde las “ideas previas” son esquemas mentales dotados de cierta coherencia y que obedecen a la estructura cognitiva del alumno, las cuales a su vez, hacen referencia a un sistema organizado de conceptos jerarquizados. Allí, las unidades esenciales de conocimiento son los conceptos amplios, generales e inclusivos y que se encuentran relacionados con conceptos de carácter menos relevantes dentro de dicha estructura de conocimiento jerarquizada (p.7).

Estudios realizados por García (2003) , al implementar la estrategia “aprendiendo a aprender de manera significativa”, demuestra que este tipo de estrategias promueve el autocuestionamiento sobre el contenido, explicar por escrito conocimientos previos; análisis de diversos materiales; selección de materiales de investigación; lectura exploratoria; búsqueda de significados de conceptos desconocidos; elaboración de resumen; utilización de conceptos clave; esquematización de la información; demostración de lo aprendido; sistematización y establecimiento de retos.

Desde esta postura, el aprendizaje significativo de las ciencias naturales, permite que los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del estudiante. Esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando. Ausubel concibe los conocimientos previos del alumno en términos de esquemas de conocimiento, los cuales consisten en la representación que posee una persona en un momento determinado de su historia sobre una parcela de la realidad. Estos esquemas incluyen varios tipos de conocimiento sobre la realidad, como son: los hechos, sucesos, experiencias, anécdotas

personales, actitudes, normas, etc.

Estrategias Cognitivas

De este tipo de estrategias se distinguen básicamente dos:

Estrategia Aprendizaje Autogestionado o Asistido (AAA): de esta plantea Serrano (2007)

El sistema AAA es un modelo educativo que comprende un conjunto de supuestas normas, valores, procedimientos, métodos técnicas y servicios que deberán emplearse para el desarrollo y la formación integral del nuevo estudiante. Este modelo se basa en un conjunto de principios educativos entre los cuales se encuentran la educación holística y la educación a distancia. (p. 44-45)

Siendo que este sistema se concibe como un proceso académico, teórico o técnico pero esencialmente proceso de autoconocimiento. Este aprendizaje es un acto de total transformación que implica habilidades, actitudes, valores y conocimientos integrados, que no pueden ser fragmentados, el aprendiz transforma los datos, los ordena y vuelve a reordenar hasta hacerlos coherentes entre sí, y donde el proceso comprende la realización de actividades presenciales y el desarrollo de actividades de autogestión, complementadas por un conjunto de servicios, que le permitirán al estudiante sentirse acompañado y asistido durante su proceso de aprendizaje, proceso que se realiza a través de un diálogo didáctico real, de uno simulado y de servicios de apoyo al estudiante, quien tiene libertad para organizar y desarrollar el proceso de aprendizaje dando rienda suelta toda su capacidad creativa, no obstante debe observar los siguientes pasos:

- Recordar que es él, quien administrara su tiempo de estudio, espacio y los recursos de aprendizaje de que disponga.
- Deberá organizarse y dedicarse a la tarea de aprendizaje.
- Será el autogestor de su propio aprendizaje.

Asimismo, el Sistema AAA concibe a la institución educativa como una comunidad de aprendizaje, donde todos trabajan juntos para lograr metas comunes y aprender independientemente de si se es alumno, docente, administrador o coordinador.

Las comunidades de aprendizaje como refiere Pozo (2003), “trabajan para lograr un alumno capacitado para la vida” (p.10). Por otra parte, el aprendizaje asistido o guiado, desde la perspectiva de Vigotsky (2003), “puede darse en un entorno elemental, similar al de la familia, aplicado a la enseñanza en un salón de clase” (p.234), requiriendo de estrategias como:

Procedimientos Facilitadores: Estos procedimientos los plantea Guerra (1990) donde nos explica “que es la ayuda que se les brinda a través del andamiaje a los estudiantes para aprender habilidades implícitas. Como cuando leen un párrafo y el docente sugiere palabras señales: cómo,

cuándo, quién, donde, porqué, con el fin de generar preguntas”. (p.369)

- Uso de Modelos Facilitadores: Situación provocada por el docente para generar preguntas sobre el párrafo leído.
- Pensar en Voz Alta: El docente presenta a sus alumnos las revisiones y elecciones que éstos hacen, moldeando su pensamiento, al hacer uso de procedimientos facilitadores para resolver problemas.
- Anticipar las Áreas Difíciles: El docente anuncia y analiza los errores de los discentes, durante la fase de moldeamiento y presentación de la instrucción.
- Proporcionar Apoyo o Tarjetas con Señales: Los estudiantes conservan las tarjetas de apoyo brindadas por los facilitadores, que serán usadas como referencia durante el proceso de enseñanza, y que serán eliminadas a medida que adquieran práctica.
- Ofrecer Ejemplos Resueltos a Medias: El ofrecer problemas resueltos a medias, conduce a los estudiantes a terminarlos de solventar por sí mismos de forma eficiente.
- Regular la Dificultad: El grado de dificultad de los problemas planteados deberán ir incrementando su dificultad.
- Enseñanza Recíproca: El docente ofrecerá apoyo a los estudiantes a medida que aprendan a conducir las discusiones y planteen sus propias preguntas, ya que los roles de docente-alumno se alternan.
- Proporcionar Lista de Verificación: A los alumnos deberá enseñárseles métodos de verificación, con el fin de que aprendan a mejorar la calidad de sus respuestas.

La Estrategia Aprendizaje por Descubrimiento, Ausubel realizó importantes aportes teóricos acerca del aprendizaje por descubrimiento.

Consideró como explica Ortiz (2005)

El contenido principal de los que va a ser aprendido no se da por recepción, es el mismo alumno quien debe reordenar la información, integrarla en su estructura cognitiva, y provocar una nueva síntesis integradora que le permitirá descubrir nuevas relaciones. De esta forma, cuando el alumno trabaja, aparte de aprender conceptos aprenderá otra serie de cosas, como el establecimiento de categorías; dentro de ésta clase se incluirá la resolución del problema que implica pensar. (p.5)

Asimismo, siguiendo lo expresado por el mismo autor (2005)

El aprendizaje recepción- descubrimiento hace referencia al enfoque de enseñanza por el que opta el docente. El aprendizaje por descubrimiento puede ser memorístico, como el que se efectúa al resolver una situación problemática por ensayo y error o significativo, cuando el alumno observa por sí mismo como se

relacionan los conceptos de su estructura cognitiva. Es decir, se produce cuando el docente le presenta todas las herramientas necesarias al alumno para que este descubra por sí mismo lo que desea aprender, transformándose en un aprendizaje muy efectivo, pues cuando se lleva a cabo de modo idóneo, asegura un conocimiento significativo y fomenta hábitos de investigación y rigor en los individuos.(p.7)

Alonso y Cols (2000), “consideran que el aprendizaje por descubrimiento es cuando el sujeto no recibe los contenidos de una manera pasiva, sino que descubre los conceptos de una manera activa, ya que la comprensión de los contenidos se logra después de haber investigado y manipulado el objeto del aprendizaje incorporándose a su mapa cognitivo”. (p.90)

Este aprendizaje pone en primera fila el desarrollo de las capacidades de investigación del estudiante y está fundamentalmente basado en la inducción del aprendizaje, donde se adquieren conocimientos adaptando lo que tiene que aprender a su forma particular de aprendizaje.

Como lo expresa Ortiz (2005), “El conocimiento por descubrimiento depende de una serie de variables: datos, contexto o áreas de búsqueda, la formación y la inteligencia del individuo y el ambiente que le rodea”. (p.4)

Según Bruner (2000) existen tres tipos de aprendizaje por descubrimiento, a saber:

- ♣ Método Inductivo: Implica la colección y reordenación de datos para llegar a una nueva categoría, concepto o generalización.
- ♣ Método Deductivo: Implica la combinación o puesta en relación de ideas generales, con el fin de llegar a enunciados específicos, como en la construcción de un silogismo.
- ♣ Método Transductivo o Socializador: Es cuando el individuo relaciona o compara elementos particulares y advierte que son similares a uno o dos aspectos. (p.233)

Asimismo, para que se produzca el aprendizaje por descubrimiento son necesarias según indica Bruner (2000), las siguientes condiciones:

- ♣ El ámbito de búsqueda debe ser restringido, ya que así el individuo se dirige directamente al objetivo que se planteó en un principio.
- ♣ Los objetivos y los medios deben estar bien especificados y ser atractivos, ya que así el individuo estará más motivado e incentivado para realizarlo.(p.235)

Estrategia Resolución de Problemas: Este enfoque como explica Schunk (2007)

Se centra en la transferencia de habilidades que permiten al estudiante enfrentar situaciones problemáticas, superando la descontextualización escolar. En efecto, el

problema, a diferencia del ejercicio, no tiene como componente esencial la repetición o aplicación de una solución estandarizada, las soluciones abiertas, a la mayor parte de las situaciones problemáticas en el mundo real. (p.89)

Como lo expresa Schunk 2007 “Un problema supone una situación que carece de modelos automatizados para imitar, es decir, no hay un plan que copiar y efectivamente, este tipo de situaciones son las que acontecen en el mundo extra escolar”. (p.20)

Estrategias Integradoras

Estas estrategias fomentan “la autonomía, la responsabilidad y la participación en la toma de decisiones”. Díaz (2006).

Entre estas tenemos:

- ♣ Peralta (2012) Periódico escolar: Que los estudiantes y alumnas elaboren Periódico Escolar, para crear, analizar, comprender y observar. (p.83).
- ♣ Díaz (2006) Tormenta o lluvia de ideas: se focaliza en la generación de ideas creativas y soluciones colectivas. El proceso es muy flexible, pero a la vez, sigue una serie de principios de trabajo. (p.104).
- ♣ Díaz (2010) El análisis de casos de pensamiento: por medio de esta técnica se intenta lograr que los estudiantes hagan un análisis o reflexión sobre casos ficticios preparados por el docente. (p.203).
- ♣ La observación: consiste en proyectar la atención de los estudiantes sobre objetos, hechos o fenómenos, tal como se presenta en la realidad. Puede ser de dos tipos: “la observación directa” que es la que se hace del objeto, hecho o fenómeno real; y “la observación indirecta”, que se hace en base a su representación gráfica o multimedia. La observación se limita a la descripción y registro de los fenómenos sin modificar ni hacer juicios de valor.

Vargas (2009) “expresa que esto facilita en el estudiante la activación de los conocimientos previos en el momento de enfrentarse con la búsqueda de solución de un problema de ciencias de manera interdisciplina”. (p.05)

- ♣ La deducción: es un proceso mental o de razonamiento que va de lo universal o general a lo particular. Consiste en partir de una o varias premisas para llegar a una conclusión. Es usado tanto en el proceso cotidiano de conocer como en la investigación científica, como método científico, impone la necesidad de una lógica formal como condición al proceso. De allí que, aunque sea un rasgo del pensar humano, complementado con la inducción, la

deducción sea un procedimiento normal de la actividad mental del hombre, y como procedimiento científico, aporta el fundamento de racionalidad formal necesario para comenzar el proceso sistemático de búsqueda del conocimiento. (Elosúa y García, 1993).

Reformas Educativas en Venezuela

La educación se ha transformado con el paso del tiempo a fin de atender la demanda de la política educativa mediante los diferentes períodos presidenciales. Se destaca que en (1969 – 1973) durante el período del presidente Dr. Rafael Caldera, se define el modelo de enseñanza educativa como un modelo de procesos que enfatizan la capacidad que tiene el estudiante de retener e integrar la información.

También, desde 1990 se inicia la creación de las escuelas integrales de forma experimental con la finalidad de contribuir con la formación del educando, la cual de forma sistemática une las áreas del conocimiento hacia la integración entre las disciplinas que se encuentran dentro de cada una de éstas áreas, relacionándolas con actividades cotidianas, haciendo uso del entorno y la comunidad, favoreciendo el desarrollo académico y cultural en el proceso educativo.

Según Blanco Tovar (2002), las características más resaltantes de las Escuelas Básicas Integrales constituyen el inicio de un proceso de transformación necesario en nuestro sistema educativo. Es por esto que desde el año 2005, se implementa de manera experimental la educación por áreas integradas en los liceos, siendo estos llamados Liceos Bolivarianos, con la metodología sistemática de las áreas de conocimiento hacia la integración de las distintas disciplinas que se entrelazan entre sí, en camino hacia la interdisciplinariedad de las ciencias naturales con cada una de sus áreas de competencia, y que a partir del año 2007 se apoya en el Currículo Nacional Bolivariano (CNB), proyecto que dicta las base históricas, pedagógicas, filosóficas, sociales, culturales, psicológicas, políticas, metodológicas, científicas y humanistas con las cuales se implementará la formación de los niños, niñas, jóvenes, adultos y adultas. (CNB 2007, p. 7.)

Es importante mencionar que el diseño curricular se inclina a seleccionar, organizar y distribuir el conocimiento que ofrecen las instituciones así como el conjunto de condiciones y oportunidades educativas que disponen para el aprendizaje y la formación del estudiante. La integración curricular del nuevo sistema educativo de envergadura en la que habrían de converger decisiones y combinación de estrategias para la enseñanza en el área de matemática y las ciencias naturales integradas de carácter estructural y otras relacionadas con la política educativa general

incluyendo la formación del docente.

En este sentido, el docente debe asumir su rol de guía, organizador de ideas y orientador al ofrecer a sus estudiantes criterios de integración en el área de las ciencias naturales durante el proceso de formación y de creación de conocimiento, tomando en cuenta las diversas estrategias didácticas actuales y el entorno en el cual se desenvuelve el estudiante en su cotidianidad.

Considerando que la reforma educativa actual está vinculada con la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y dirigida hacia la humanización del ser, requiere de docentes investigadores e integradores en las distintas áreas del conocimiento con el propósito de transformar la cultura educativa, reforzando y orientando al educando con los valores humanos, éticos y morales en el contexto socioeducativo respondiendo a un conocimiento integrado, globalizado e interdisciplinario.

La Unesco (2013), en su artículo “La educación transforma la vida” declara que La educación ilumina cada etapa del camino hacia una vida mejor, especialmente el de las personas pobres y las más vulnerables. Sin embargo, el poder sin igual de la educación para favorecer el alcance de los objetivos más amplios de desarrollo solo puede ser plenamente efectivo si se ejerce en la equidad, razón por la cual se hace necesaria una experiencia educativa global y permanente que se logre a todo lo largo de la vida, en forma de saber en constante evolución, así como de aprender a ser. (p.2)

Perfil del Docente como Planificador, Administrador y Evaluador del proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

Se entiende por perfil al conjunto de rasgos o características que expresan una identidad; puede compararse con un dibujo a grandes rasgos hecho con las características principales adquiridas como resultado de la experiencia al haber transitado por un determinado ambiente: educativo, económico, deportivo u otro cuyo modelo expresa en su conducta social. El perfil abarca, en sentido amplio, lo personal, u ocupacional, la especialidad y lo prospectivo, es decir un conjunto holístico que incorpora varios aspectos que deben configurar un modelo.

Características personales de un buen docente: se considera una estructura dinámica y como la suma de todos los elementos estáticos; es distintiva de cada individuo, producto de la conformación Sico-física y la adaptación del medio ambiente, por lo tanto, define al hombre en su verdadera magnitud: La de un ser BIO+SICO+SOCIAL.

Rol del Docente como Planificador, Administrador y Evaluador

La planificación de la enseñanza está asociada, en la actualidad, a la idea de un diseño curricular de aula. El docente es considerado un profesional de currículo pues el currículo escolar constituye su herramienta de trabajo. Como tal, parte de un diagnóstico y planifica la enseñanza considerando la visión de las distintas condiciones y posibilidades de los alumnos, del contexto y las suyas propias. De acuerdo con Zabalza (1997), “el docente no solo enseña su materia sino que desarrolla el currículo, es decir, integra su trabajo en un proyecto formativo global del que él mismo es responsable como miembro de un equipo docente y de una institución”.(p.8)

Pero es conveniente aclarar, siguiendo los planteamientos de Pérez (1998), “que el papel del docente no debe ser concebido como un simple ejecutor de prescripciones curriculares elaboradas por los especialistas” (p.26). En una concepción reflexiva no tecnicista, el docente es un profesional, un intelectual, un investigador que actúa a la manera de un médico, un abogado, un psicólogo o sociólogo de la educación. Estos profesionales se desenvuelven en realidades de carácter singular, cambiantes e irrepetibles. Para actuar eficientemente en ella es necesario conocerlas de modo profundo, facilitando el diagnóstico, el cual, a su vez, exige conocimientos reales y no admite recetas. Una vez conocida la realidad, se procede a elaborar los tratamientos adecuados, lo cual implica toda una labor sistemática.

Esta nueva visión implica un cambio de cultura profesional, distinta de la visión tradicional y común del docente. En la actualidad esta profesional no puede seguir siendo concebido como un mero técnico, sino como un especialista que investiga en el aula, en su funcionamiento y en la singularidad de sus interacciones.

Zabalza (1997) expresa “Como un profesional de currículo, pasa de la visión del profesor que conoce su materia y que trabaja solo, a la visión de un integrante de un equipo de formadores a cuyo proyecto conjunto aporta todas sus experiencias y conocimientos. De la idea de mi clase, mi plan, se pasa a la idea de nuestro proyecto, nuestro currículo”(p.5)

¿Por qué está necesidad del docente como profesional de currículo?

La mayoría de los investigadores coinciden en señalar que la enseñanza se basa en el currículo escolar oficial, pues éste constituye la vertiente normativa de la enseñanza, la determinación de qué y cómo habrá de enseñarse, además de la especificación de las razones, las intenciones o los propósitos del por qué y del para qué de esa enseñanza. El currículo oficial representa el conjunto de supuestos de partida de la labor docente, lo que revela su importancia

para la práctica de aula. El conocimiento de estas prescripciones curriculares marca la diferencia entre un docente que actúa sabiendo por qué hace lo que hace, a qué está contribuyendo con su quehacer y otro que solo se preocupa por dar clases.

La tendencia actual es lograr la transformación de las instituciones educativas de lugares donde se imparte el currículo oficial a espacios donde se construye un currículo, donde se integra la planificación didáctica de aula en un proyecto más abarcador que brinda la oportunidad de realizar un trabajo colaborativo y de compromiso institucional. De este modo, el currículo prescrito es contextualizado en las instituciones educativas, enlazando lo político y lo pedagógico.

Esta visión del docente como profesional del currículo, es decir, como pedagogo y un investigador, exige un repertorio de competencia profesionales y actitudes que van más allá del dominio de los conocimientos de su materia. Por lo tanto, el futuro docente debe comprender los fundamentos del currículo oficial que deberá administrar y que le servirá de base para la planificación de la enseñanza.

(Tomado de: Alfaro, Manuela (2006). Planificación del Aprendizaje y la Enseñanza. Fondo editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertados. FEDUPEL. Caracas, Venezuela)

Cualidades del Buen Docente

- Competencia en el dominio de los contenidos: Para enseñar, antes hay que saber. Hay que dominar cognoscitivamente lo que se quiere enseñar. En otras palabras, es necesario ser competente con la materia objeto de enseñanza. Esto se hace más imprescindible en la medida en que los conocimientos a transmitir son más complejos y especializados, tal como ocurre en los niveles superiores de la enseñanza. .

- Motivación docente: Además de poder enseñar, ya indicamos que hace falta querer enseñar.

El profesor motivado, motiva y consigue, generalmente, poner los medios adecuados que garanticen que los contenidos que se quieren enseñar lleguen al alumno de la forma más perfecta y logren los objetivos trazados. Esto significa: Desde el punto de vista informativo, significa que el alumno obtenga el mayor número de contenidos enseñados y que éstos no presenten distorsiones o confusiones. Desde el punto de vista formativo, significa que se desarrolle en el alumno las actitudes, hábitos o habilidades que el profesor pretendía conseguir.

Para lograr estos aspectos, que constituyen los criterios de rendimiento en la enseñanza, se requieren ciertas cualidades. Algunas personas por naturaleza las tienen. De hecho, siempre han

existido grandes maestros. Ese es el caso tan citado de Sócrates. Pero también se puede poner el ejemplo de un centro docente, que aunque constituido por distintos profesores, puede destacar en relación con otros a causa de su éxito académico. Entre las posibles explicaciones, suele encontrarse la buena planificación y organización del centro, la preparación y coordinación de su profesorado, los modelos seguidos, etc.

Lo que queremos decir es que la habilidad didáctica, aunque es propiciada cuando existe dominio sobre la materia y motivación para enseñarla, no es suficiente, si no se cuenta con ciertos hábitos y técnicas, bien por dotación natural, bien por enseñanza. Pero aún en el caso de los que poseen el don natural de ser buenos docentes, la formación y entretenimiento se hace imprescindible porque:

- ♣ La enseñanza es más compleja en la medida en que hay un mayor desarrollo técnico-cultural.
- ♣ Se exige un nivel más alto de rendimiento.
- ♣ Es mayor el porcentaje de la población que acede a los distintos niveles de la enseñanza, no siendo privativo de los más dotados o de los más motivados.

Tomado de Hernández, Pedro (2001). Diseñar y enseñar Nancea, S.A. de ediciones. Madrid, España).

Rol del Docente Integrador Actual

En la actualidad la educación, se lleva a la praxis centrada en proyectos educativos con la intención de formar personas que gestionen su propio aprendizaje, por lo que la escuela se encuentra en plena transformación caracterizada por la complejidad e integración educativa que involucra cuestiones simbólicas, afectivas, comunicativas, sociales ayudando al estudiante a aprender, pensar, sentir, actuar y desarrollarse como seres y miembros de la sociedad.

En otras palabras, se espera que el docente idealice estrategias didácticas apropiadas que conduzcan al estudiante interiorizar el conocimiento integrado de las ciencias naturales, a través de situaciones diarias que le rodean, con el fin que adquiera habilidades cognitivas razonadas en valores y actitudes en un ambiente educativo experimental, tomando en cuenta los grandes cambios globalizadores con uso de la tecnología de información y comunicación (TIC), multimedia y las telecomunicaciones.

Díaz y Hernández (2006). Señalan que “el énfasis en los procesos de capacitación y profesionalización obedece al hecho de que el docente es un factor clave en la transformación del

paradigma educativo imperante” (p.3). Por lo tanto, el educador en la práctica actual va dirigido a la apropiación de nuevas formas de organización, a una distinta comprensión de la transposición y renovación didáctica, al replanteamiento de los procesos de formación y desarrollo lógico del currículo, entre otros factores involucrados en el medio educativo; para alcanzar una enseñanza en el plano de la actividad social y la experiencia compartida “aprender a hacer – aprender haciendo”.

Entre las características que debe poseer el docente actual con los niveles de exigencia de conocimiento globalizado a fin de lograr las competencias y formación de un buen ciudadano y profesional se encuentran las siguientes:

- ⤴ Conocer y dominar el contenido de la asignatura que enseña, en particular la integración de las ciencias naturales.
- ⤴ Conocer y cuestionar el pensamiento docente espontáneo.
- ⤴ Adquirir y criticar con fundamentos los métodos y conocimientos sobre la enseñanza de integración de las ciencias naturales.

Preparar y dirigir actividades con estrategias significativas en relación al contenido.

Según Díaz y Hernández (2006). “Es evidente que enseñar no sólo implica proporcionar información, sino también ayudar a aprender y a desarrollarse como personas”. (p. 91).

Desde una perspectiva sociocultural, es necesario que el docente del área de ciencias naturales en su actividad diaria de clase tome en cuenta los conocimientos previos del estudiante, provocando cuestiones que aborden y modifiquen dicho conocimiento obteniendo como resultado el incremento de alcance de las competencias y la comprensión del estudiante; por lo tanto el docente no debe perder de vista que una de sus funciones es orientar y guiar la actividad mental constructiva de sus estudiantes, a quienes proporcionará una ayuda pedagógica acorde con su competencia.

En la misma forma, se destaca la función del docente como mediador y la razón por la cual es importante ofrecer su apoyo a los estudiantes a través del modelado o la demostración, la supervisión, la participación guiada, retroalimentación, conducción de diálogos reflexivos promoviendo la enseñanza desde una perspectiva constructivista sociocultural. De esta manera, es importante aportar las herramientas necesarias al docente donde se incluyan una serie de estrategias integradoras de enseñanza - aprendizaje, instrucción motivacional, de manejo de grupo, de empleo de tecnologías informáticas, entre otras; en las cuales se observe la aplicación e

integración de las ciencias naturales.

Dichas estrategias docentes deben ser flexibles y adaptables a las diferencias de los estudiantes y al contexto educativo – social, de tal manera que pueda ser inducido el contenido a través de ejercicios, demostraciones, pistas para pensar, retroalimentación, hasta lograr la comprensión y análisis de lo que se quiere alcanzar.

Finalmente, es evidente la necesidad en el docente del conocimiento y manejo de las estrategias de integración para reforzar el proceso de enseñanza – aprendizaje en el área de ciencias naturales a través de la complejidad, constructivismo creado por Jean Piaget, quien ha defendido la tesis epistemológica de esta corriente; en esta modalidad se hace referencia en la construcción o reconstrucción de nuevos conocimientos que no están presentes internamente en el sujeto, donde es el sujeto quien crea su propio saber a través del descubrimiento empírico; a partir de sus acciones y estructuras del conocimiento interno, por medio del cual se construyen nuevas teorías.

Nuevos Horizontes en la Enseñanza-Aprendizaje

En el transcurso de la década de los noventa el discurso de la formación del profesorado ha ido gritando hacia los centros educativos, y los consideramos como ámbito adecuado de planificación, de desarrollo curricular, desarrollo organizativo y desarrollo profesional. Es lo que se ha ido denominando

“la escuela como unidad de cambio”. Con una analogía expresaba Frabboni (1998), “hablando de la formación de profesores que sitúa a ésta en el marco de una sociedad cambiante, compleja y en constante transición” (p.78). Para hacer frente a este triple desafío es preciso proporcionar a los profesores un fondo de armario compuesto por tres elegantes vestidos de noche:

- Un traje cultural
- Un traje pedagógico
- Un traje didáctico

El traje cultural equivale a la competencia que debe hacer del docente un agente activo de la integración sociocultural y de experimentación curricular. El traje pedagógico lo debe transformar en un agente de socialización y alfabetización. Para ello precisa crear un clima de aula antidogmático, antiautoritario y antropológico. Por medio de la competencia didáctica ha de construir modelos de proyección, innovación, control de los ambientes formativos.

Hargreaves (2000)

Advierte que el profesorado se convierte en un punto central para el desarrollo de la sociedad de la información. Como catalizadores de sociedades de la información, los docentes tienen que poder desarrollar una forma especial de profesionalidad, poner en práctica estrategias docentes que intensifiquen los nuevos objetivos de aprendizaje. La nueva profesionalidad docente, conlleva componentes sociales y emocionales, además, de técnicos e intelectuales, para establecer lazos emocionales con y entre el alumnado, para sentar las piezas constructoras de la empatía, la tolerancia y el compromiso con los bienes públicos. (p.7)

Goodson (2000) “afirma que ahora hay que avanzar hacia una visión mucho más holística del cambio en la escuela y centrarnos en la profesionalización del profesorado y el aprendizaje de los estudiantes” (p.30). Una progresión en este sentido sería como crear un currículo para la inclusión hacia otra más amplia. El profesorado y los estudiantes se encuentran involucrados en una sociedad de aprendizaje, de redes de trabajo, junto con otras fuerzas que los envuelven. Ahora bien el elemento reflexivo se impone como consideración en la acción y sobre la acción.

Se prevé, en palabras de Hargreaves (2000), que, en los próximos años, los docentes tendrán una oportunidad real para aceptar y desarrollar por sí mismo un nuevo tipo de profesionalidad necesaria para la sociedad de la información si:

- ✦ Se ven a sí mismo como intelectuales que continuamente buscan investigar y apoyarse unos a otros en el deseo de mejorar.
- ✦ Ven una gran parte de su trabajo como una tarea colectiva, y no como algo individual.
- ✦ Se apropian de una parte de la agenda de rendición de cuentas, y desarrollan unas relaciones más abiertas y profesionales con las familias.
- ✦ Se convierten en productores de cambio efectivos, y no en nuevos ejecutores de los cambios inducidos por otros.
- ✦ La dirección de los centros fomenta la colaboración entre el profesorado.
- ✦ El gobierno proporciona apoyo, y asegura que posibilitará la enseñanza y las experiencias que funcionen como comunidades de aprendizaje, que a su vez, crearán la sociedad del conocimiento.
- ✦ Trabajan con las familias y otras entidades para crear un movimiento social de reforma educativa.
- ✦ Promueve el pensamiento lógico creativo.(p:35)

Schorb (2001) indica que emerge una figura clara del nuevo docente cuyos rasgos especifica:

- ✦ El nuevo profesor debe concebir la educación como un proyecto ético. Su finalidad es

formar ciudadanos, no sólo capacitar laboralmente.

- ♣ El nuevo profesor debe ser un experto en educación. Educa a través de las disciplinas, puede rediseñarse dentro de un proyecto educativo, es decir, ético.
- ♣ El nuevo profesor debe entrenar para la acción. No basta con que el alumno construya conocimientos, tiene que construir nuevos estilos efectivos y buenos hábitos de comportamiento. Educar implica ayudar a adquirir capacidades. (p.15)

El ser humano como aprendiz debe ser el centro del proceso. Delors (1996) enfatiza este pensamiento cuando indica que su visión sobre este siglo ya presente:

Es aquella en la que la búsqueda del aprendizaje es valorada por los individuos y por las autoridades por todo el mundo. Se impulsará y capacitará a cada persona para que se beneficie de las oportunidades de aprender a lo largo de su vida. Los profesores tienen un papel crucial en la preparación de los alumnos no sólo para que se enfrenten a este reto con confianza, sino para construirlo con propósito y responsabilidad. (p.9)

Supone un desafío diseñar un programa de formación del profesorado que responda a las necesidades de la familia, el entorno sociocultural, las instituciones sociales (políticas, económicas, educativas, sanitarias, etc.) y el mundo de alta tecnología. Mientras que el mundo se concentra en una comunidad global altamente interdependiente, las alteraciones humanas y la red cultural llegan a ser cada vez más complejas. Se producen fenómenos contradictorios como el racismo, la discriminación, la intolerancia, los conflictos culturales y al mismo tiempo la homogeneización de la comunidad global.

O Meara (2000), en la obra titulada globalización y los desafíos del nuevo siglo, explica diversas perspectivas de la globalización. En ella presenta distintos enfoques en un amplio abanico de temas como: política, cultura, negocio, comercio, medio ambiente, población, conflicto y otros muchos temas acuciantes que afectan a la vida humana. “Sostiene que hay diversas perspectivas de solución para problemas comunes de la humanidad. Hay numerosas oportunidades para el desarrollo de programas que pueden realzar la dimensión humana y permiten al profesor maximizar el aprendizaje”. (p.12)

Manejo de Estrategias de Enseñanza

Para Díaz y (2003), el aprendizaje significativo “es el que conduce a la creación de estructuras de conocimientos mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes” (p.39). De esto, se tiene que esta teoría se opone a que los conocimientos adquiridos por los estudiantes sean aprendidos sin sentido alguno con respecto a la

realidad que le rodea, en forma mecánica o memorística.

En este sentido, es importante conocer la estructura cognitiva del estudiante en el proceso de enseñanza - aprendizaje, no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino que, los estudiantes tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio.

Por lo tanto, es imprescindible un análisis de la situación de asimilación de los conocimientos a través de la instrucción, para ello tomar como punto de partida los conceptos de la vida cotidiana de los estudiantes, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de conceptos científicos en la institución

Bases Legales

Los aspectos de carácter legal en que se fundamenta la presente investigación están contenidos en los artículos establecidos en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), así como también en la vigente Ley Orgánica de Educación (2011) y el Reglamento de la Profesión Docente.

En este sentido, la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), en el Capítulo VI de los Derechos Culturales y Educativos, en el Artículo 102,103, y 104 plantea que:

Artículo 102: La educación es un derecho humano y un deber social fundamental, es democrática, gratuita y obligatoria. El Estado la asumirá como función indeclinable y de máximo interés en todos sus niveles y modalidades, y como instrumento del conocimiento científico, humanístico y tecnológico al servicio de la sociedad. La educación es un servicio público y está fundamentada en el respeto a todas las corrientes del pensamiento, con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad en una sociedad democrática basada en la valoración ética del trabajo y en la participación activa, consciente y solidaria en los procesos de transformación social, consustanciados con los valores de la identidad nacional y con una visión latinoamericana y universal. El Estado, con la participación de las familias y la sociedad promoverá el proceso de educación ciudadana, de acuerdo con los principios contenidos en esta Constitución y en la ley.

En este artículo explica que la educación es un derecho humano y que tiene como fin desarrollar las potencialidades de los estudiantes en las diferentes áreas de aprendizaje, además que la misma ayuda a formar una actitud crítica y reflexiva en relación con los avances científicos, tecnológicos y sociales que experimenta la nación y el mundo.

Artículo 103: Toda persona tiene derecho a una educación integral de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más

limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones. La educación es obligatoria en todos sus niveles, desde el maternal hasta el nivel medio diversificado. La impartida en las instituciones del Estado es gratuita hasta el pregrado universitario. A tal fin, el Estado realizará una inversión prioritaria, de conformidad con las recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas. El Estado creará y sostendrá instituciones y servicios suficientemente dotados para asegurar el acceso, permanencia y culminación en el sistema educativo. La ley garantizará igual atención a las personas con necesidades especiales o con discapacidad y a quienes se encuentren privados o privadas de su libertad o carezcan de condiciones básicas para su incorporación y permanencia en el sistema educativo. Las contribuciones de los particulares a proyectos y programas educativos públicos a nivel medio y universitario serán reconocidas como desgravámenes al impuesto sobre la renta según la ley respectiva.

En este artículo plantea que la educación debe ser integral y de calidad, las clases deben ser dinámicas y se aplican diferentes estrategias para de esta manera favorecer a todos los estudiantes sin limitación alguna.

Artículo 104: La educación estará a cargo de personas de reconocida moralidad y de comprobada idoneidad académica. El Estado estimulará su actualización permanente les garantizará la estabilidad en el ejercicio de la carrera docente, bien sea pública o privada, atendiendo a esta Constitución y a la ley, en un régimen de trabajo y nivel de vida acorde con su elevada misión. El ingreso, promoción y permanencia en el sistema educativo, serán establecidos por ley y responderá a criterios de evaluación de méritos, sin injerencia partidista o de otra naturaleza no académica

En este artículo se plantea que el personal docente estará integrado por personas quienes ejerzan funciones de enseñanza, orientación, planificación y evaluación y que estará a cargo de personas de reconocida moralidad y de idoneidad.

De igual manera, la Ley Orgánica de Educación (2009) establece en el artículo 15 lo siguiente:

La educación, conforme a los principios y valores de la Constitución de la República y de la presente Ley, tiene como fines: Formar en, por y para el trabajo social liberador, dentro de una perspectiva integral, mediante políticas de desarrollo humanístico, científico y tecnológico, vinculadas al desarrollo endógeno productivo y sustentable. Así como también Desarrollar la capacidad de abstracción y el pensamiento crítico mediante la formación en filosofía, lógica y matemáticas, con métodos innovadores que privilegien el aprendizaje desde la cotidianidad y la experiencia.

Este artículo nos expresa que el estudiante se debe formar en los colegios y en las universidades, para colaborar con el desarrollo del país tanto en materia social, cultural y científica.

De la misma manera citando el Reglamento del Ejercicio de la Profesión Docente establece en

el artículo 6 que son deberes del personal docente:

- ⤴ Planificar el trabajo docente y rendir oportunamente la información que le sea requerida.
- ⤴ Cumplir con la disposición de carácter pedagógico, técnico, administrativo y jurídico que dicten las autoridades educativas.
- ⤴ Cumplir con eficacia las exigencias técnicas relativas a los procesos de planeamiento, programación, dirección de las actividades de aprendizaje, evaluación y además aspecto de las enseñanzas-aprendizaje.

Los deberes de los docentes son básicamente prestar un servicio de calidad a disposición del centro educativo donde se desempeñe, además de planificar de forma adecuada dependiendo del espacio físico donde este establecido, para brindar una enseñanza-aprendizaje de calidad y fácil comprensión.



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



CUADRO N°1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivo General: Proponer un programa de actualización docente, a partir de estrategias integradoras que interrelacionen la teoría y la práctica en la enseñanza - aprendizaje de las ciencias naturales.					
Objetivos Específicos	Definición Conceptual.	Definición Operacional.	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Diagnosticar la necesidad de un programa de actualización docente partiendo de estrategias integradoras que interrelacionen la teoría y la práctica en el área de ciencias naturales.	La enseñanza de ciencias es una de las vías a través de las cuales los estudiantes deben aprender a aprender, adquirir estrategias y capacidades que les permitan transformar, reelaborar y en suma reconstruir los conocimientos que reciben (Gómez & Pozo, 2006).p.33	Es la manera como el docente de ciencias naturales se desenvuelve en el aula de clases realizando actividades de enseñanza - aprendizaje que involucren estrategias innovadoras, logrando así que el estudiante comprenda y aprenda de manera satisfactoria	Procesos sistemáticos de enseñanza - aprendizaje	Diagnostico	1,2
				Planificación	3,4,5
				Ejecución	6,7
				Evaluación	8,9



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



CUADRO N° 2: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

Objetivo General: Proponer un programa de actualización docente, a partir de estrategias integradoras que interrelacionen la teoría y la práctica en la enseñanza - aprendizaje de las ciencias naturales.					
Objetivos Específicos	Definición Conceptual.	Definición Operacional.	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Diseñar un programa de actualización docente, que interrelacionen la teoría y la práctica en el área de ciencias naturales.	Propuesta que se diseña y estructura con la intención de promover aprendizajes situados, experienciales y auténticos en los estudiantes además de técnicas, actividades didácticas, métodos, recursos didácticos y contenidos que les permita desarrollar habilidades y competencias muy similares o iguales a las que se encontrarán en la vida cotidiana. Díaz Barriga (2007)	Conjunto de estrategias didácticas integradoras que interrelacionen la teoría y la práctica mediante el uso de métodos técnicos, recursos didácticos y tecnológicos que le permitirán al docente de ciencias naturales impartir su clase de manera innovadora con el fin de lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes	Pedagogía Activa	Deductivo-Inductivo	10,11,12
				Socializador	13,14,15
			Técnicas y Actividades Didácticas	Estrategias de Enseñanza.	16,17,18
				Situaciones problemáticas	19,20
				Trabajo en Equipo	21,22,23
			Recursos didácticos y tecnológicos	Uso de estrategias didácticas programadas.	24,25
				Técnica de Información y Comunicación	26,27

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

Todo trabajo de investigación tiene su fundamentación en un marco metodológico, el cual define el uso de métodos, técnicas, instrumentos, estrategias y procedimientos a utilizar en el estudio que se va a desarrollar. Según Finol y Camacho (2008), el marco metodológico expresa “cómo se realizará la investigación, muestra el tipo y diseño de la investigación, población, muestra, técnicas e instrumentos para la recolección de datos, validez y confiabilidad y las técnicas para el análisis de datos”. (p.60)

Diseño de la Investigación

Considerando la problemática planteada y los objetivos propuestos, se seleccionó como diseño de investigación la No experimental, que de acuerdo a De la Mora (2006)

Es un diseño de investigación que se utiliza para comprobar y medir variaciones o efectos que sufre una situación cuando en ella se introduce una o más variables independientes, para analizar las consecuencias que la manipulación tiene sobre una o más variables dependientes, dentro de una situación de control para el investigador.(p.8)

En tal sentido, la investigación será de tipo no experimental descriptiva, ya que permitirá diseñar un programa de actualización en el área de Ciencias Naturales dirigido a docentes de educación media general, de la U.E. Colegio “Sagrado Corazón”.

Tipo de la Investigación

Dicha investigación tiene la condición de ser un estudio de campo. Al respecto, el Manual de Trabajo de Grado de Especialización, Maestrías y Tesis Doctorales de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador UPEL (2012), señala que una investigación de campo es:

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 sus 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. 15)

Modalidad de la Investigación

Hernández, Fernández y Baptista (2006), definen la modalidad como “plan o estrategia concebida para responder a las preguntas de investigación, señalando así al investigador lo que debe hacer para alcanzar sus objetivos de estudio” (p.83)

Según Hurtado (2008), considera que el proyecto factible: “Propone soluciones a una situación determinada a partir de un proceso de indagación. Implica explorar, describir, explicar y proponer alternativas de cambio, mas no necesariamente ejecutar la propuesta” (p. 114).

Por tanto para efectos de esta investigación se trabajará con un grupo de docentes de educación media general, 3 profesores de física, 5 profesoras de biología y 2 de química de la Unidad Educativa Colegio “Sagrado Corazón”, donde se evaluara la aplicación de un programa de actualización docente en el área de ciencias naturales.

Nivel de investigación

Postest únicamente con dos grupos según Palella y Martins (2010):

Se manipula la variable independiente, con criterio de presencia y ausencia. A uno de los grupos se le aplica el tratamiento experimental y al otro no; este último actúa como control. Una vez finalizado el proceso de tratamiento, a ambos grupos se le aplican un test para medir la variable dependiente del estudio. La diferencia entre ambos grupos es la ausencia de la variable independiente, lo cual sería indicador de que el tratamiento tuvo un efecto significativo. (p.95)

Población

Para Hernández y otros (2006), “Una población es el conjunto de todas las cosas, personas o elementos que concuerdan con una serie de especificaciones, como lo son las características comunes” (p.30).La población objeto de estudio para la aplicación de la investigación será de 10 docentes de bachillerato de la Unidad Educativa Colegio “Sagrado Corazón” ubicada en el municipio Valencia estado Carabobo.

Muestra

En la presente investigación no se realizará ninguna técnica de muestreo, debido a que el tamaño de la población es finita tomando como totalidad 10 docentes de la Unidad Educativa Colegio “Sagrado Corazón”, municipio Valencia estado Carabobo.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Según Hurtado (2006), “una vez definido el tema a investigar, así como las unidades de estudio, será necesario que el investigador seleccione las técnicas y los instrumentos mediante los cuales se obtendrá la información necesaria para llevar a cabo la investigación”.(p.17)

Las técnicas tienen que ver con los procedimientos utilizados por el investigador para la recolección de los datos, y los instrumentos representan la herramienta con la cual se va a recoger, filtrar y codificar la información.

En este sentido, en la presente investigación se utilizará como técnica de recolección de datos la encuesta y como instrumento el cuestionario, entendiéndose el mismo como un conjunto de proposiciones con respecto a una o más variables a medir.

Arias (2006), define la encuesta como una “técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca sí mismos, o en relación con un tema en particular” (p.74).

Para tal fin se utilizará como instrumento el cuestionario, definido por Arias (2006) como:

Una forma de encuesta caracterizada por la ausencia del encuestador, lo que obliga este a manifestar explicaciones que orientan la forma de encuestar, así mismo, es una técnica de recolección de información que supone un interrogatorio en el que las preguntas establecidas de antemano se plantean siempre en el mismo orden y se formulan con los mismos términos. (p.24)

La aplicación de este cuestionario permitirá obtener la información necesaria para la investigación.

Validación y Confiabilidad del Instrumento

Según Arias (2006), la validez del instrumento “significa que las preguntas deben tener correspondencia directa con los objetivos de la investigación”. Por lo que representa la relación entre lo que se mide y lo que se quiere medir. (p.79). Una vez realizada la encuesta para la validación del contenido de los instrumentos se llevará a cabo a través de la técnica de juicio de experto.

Con respecto a esto, se consultará la opinión de cuatro (3) expertos, quienes analizarán el instrumento mediante un formato, el cual estará presentado en dos partes la primera parte está compuesta por título y los objetivos de la investigación, la tabla de especificaciones del instrumento con el fin de evaluar la pertinencia, coherencia y claridad de los ítems y el segundo paso será la presentación de cada ítem y la redacción del instrumento.

Se consideraran las observaciones para los ajustes pertinentes antes de su aplicación, lo cual permitirá conocer sus opiniones en relación a los siguientes aspectos: correspondencia entre los ítems y los indicadores de las dimensiones a medir, claridad y redacción en la elaboración de las preguntas de la encuesta, eliminación de ítems, presentación del instrumento, y por último si el instrumento permite el logro de los objetivos relacionados con el diagnóstico y si los mismos están presentados en forma lógica-secuencial.

Según Palella y Martins (2006) la confiabilidad es definida como “la ausencia de error aleatorio en un instrumento de recolección de datos” (p.176), es por esto que se puede aplicar en varias ocasiones con distintos docentes y el resultado siempre será el mismo. De igual manera, para darle confiabilidad a la encuesta se seguirá siguiente procedimiento: Se aplicará la encuesta a los docentes seleccionados del área de ciencias naturales para determinar la puntuación en cada ítem.

Técnicas de Análisis

Una vez culminada la fase de recolección de datos se inicia la codificación la información y su tabulación mediante los datos contenidos en cada uno de los instrumentos considerados válidos. Para la presentación de los resultados se utilizan cuadros distributivos de frecuencias que para Hernández y otros 2006, indican “conjunto de puntuaciones ordenadas en sus distintas categorías” (p.149).

Se determina el grado de consistencia del instrumento de medida definido por Palella y Martins (2006) “como la necesidad de probar el instrumento sobre la población” (p.176). El grado de fiabilidad del instrumento se realiza mediante un coeficiente KR_{20} Kuder y Richardson el cual se empleó para dicho cuestionario según Palella y Martins 2006 “este coeficiente se aplica para instrumentos cuyas respuestas son dicotomicas” (p.180); por ejemplo si-no.

A demás se realizó el estudio con 10 docentes de ciencias naturales, el cual consistió en aplicar el instrumento y obtener los resultado de la escala de cada sujeto, escala consta de dos posiciones donde el valor de uno (1) se denota a la opción del sí y el valor cero (0) a la alternativa del no. Los resultados fueron sumados y procesado a través de métodos estadísticos. Una vez aplicada la formula KR_{20} Palella y Martins 2006 obteniendo como resultado un coeficiente de 0,81 de magnitud muy alta demostrando así la confiabilidad para el instrumento” (p.181). Ver anexo

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se realiza el análisis de los resultados que se obtuvieron en función de las dimensiones, métodos y estrategias de integradoras que interrelacionen la teoría y la práctica en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales, mediante la aplicación del instrumento de recolección de datos con la finalidad de interpretar y organizar para dar respuesta a los objetivos planteados en el estudio, según Palella y Martins 2006 “una vez que se tiene la matriz, se proceda al tratamiento estadístico de los datos, para lo cual existen varias posibilidades”(p:187). Por esto se describe cada una de las deducciones que se desprendieron de la investigación, su interpretación y posterior análisis.

Una vez obtenidos los datos, se comienza con el estudio de los mismos, para tal fin se presentan los resultados a través de cuadros y gráficos para indicar la frecuencia y porcentajes por cada una de las alternativas de respuesta, de manera organizada se realiza el análisis de los datos cuantitativos, organizando los ítems por cada indicador de las dimensiones. Es importante destacar que el valor del número uno (1) denota la opción del Sí y el valor de cero (0) la alternativa del No dentro del cuestionario.

La información recogida al aplicar los instrumentos en la observación a los docentes de ciencias naturales se encuentra contenida en el siguiente cuadro

Cuadro N°1: Matriz de Datos Ítems 1 al 27

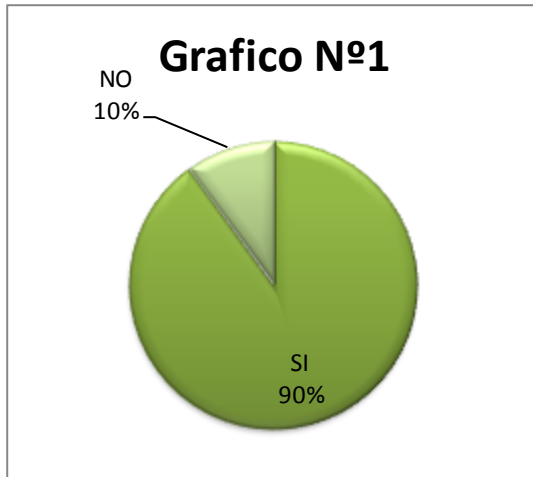
Sujeto Ítems	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
3	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	6
4	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	5
5	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9

8	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	8
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
10	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	8
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
12	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9
13	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	6
14	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	6
15	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	6
16	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	8
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
18	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	6
19	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	7
20	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	8
21	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	3
22	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	4
23	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9
24	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	6
25	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	8
26	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	6
27	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	6

Fuente: Andradez y Romero (2017)

A continuación se presentan los cuadros y gráficos donde se plasman los ítems relacionados con los indicadores de las estrategias integradoras que interrelacionen la teoría y la práctica en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales con sus respectivos análisis estadísticos, conclusiones y recomendaciones.

Indicador: Diagnostico



Interrogante: Realiza diagnóstico de los estudiantes antes del proceso de enseñanza.

Gráfico N°1

Interpretación: El 90% de los docentes si diagnostica a los estudiantes antes del proceso de enseñanza, mientras que el otro 10% no.

Indicador: Diagnostico

Interrogante: Indaga acerca de los conocimientos previos de los estudiantes durante el proceso de enseñanza en el aula.

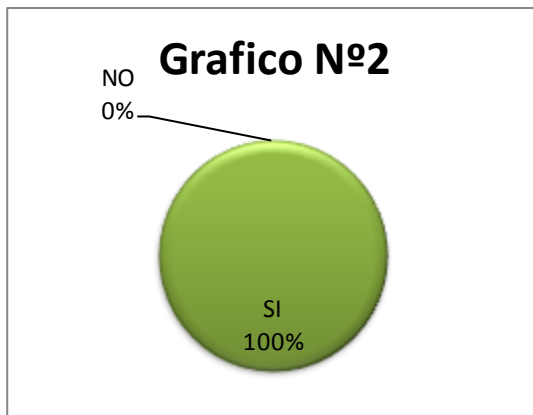
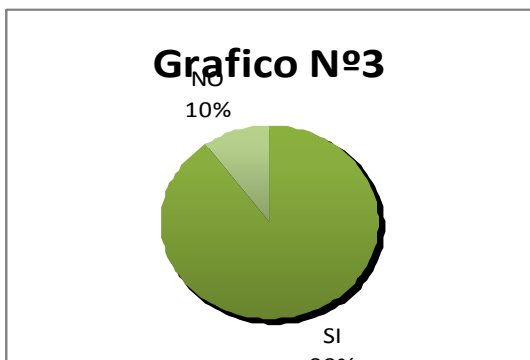


Gráfico N°2

Interpretación: El 100% de los docentes si indaga acerca de los conocimientos previos de los estudiantes durante el proceso de enseñanza en el aula.

Indicador: Planificación.



Interrogante: Planifica de acuerdo a las necesidades de los estudiantes.

Gráfico N° 3

Interpretación: El 90% de los docentes si planifica de acuerdo a las necesidades de los estudiantes, mientras el 10% no.

Indicador: Planificación.

Interrogante: Planifican de acuerdo a los lineamientos establecidos por el Ministerio del Poder Popular Para la Educación.

Gráfico N°4



Interpretación: El 50% de los docentes si planifican de acuerdo a los lineamientos establecidos por el Ministerio del Poder Popular Para la Educación, mientras que el otro 50% no.

Indicador: Planificación.

Interrogante: Planifica acciones dirigidas a superar las competencias no alcanzadas por los estudiantes.

Gráfico N°5



Interpretación: El 90% de los docentes si Planifica acciones dirigidas a superar las competencias no alcanzadas por los estudiantes, mientras que el otro 10% no.

Indicador: Ejecución.

Interrogante: Durante la actividad académica acostumbra a relacionar el contenido con la vida cotidiana.



Gráfico N°6

Interpretación: El 100% de los docentes durante la actividad académica si acostumbra a relacionar el contenido con la vida cotidiana.

Indicador: Ejecución.

Interrogante: Varía las estrategias para la enseñanza de los contenidos en el aula.



Gráfico N°7

Interpretación: El 90% de los docentes si varía las estrategias para la enseñanza de los contenidos en el aula, mientras que el otro 10% no.

Indicador: Evaluación.

Interrogante: Utiliza estrategias didácticas integradoras para lograr el aprendizaje significativo en los estudiantes.



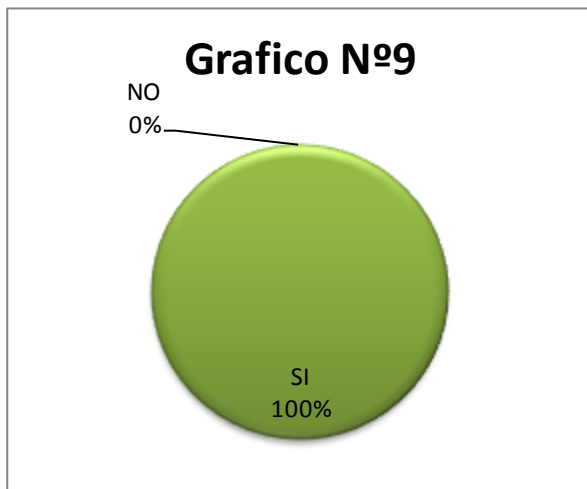
Gráfico N°8

Interpretación: El 80% de los docentes si utilizan estrategias didácticas integradoras para lograr el aprendizaje significativo en los estudiantes, mientras que el otro 20% no.

Indicador: Evaluación.

Interrogante: Propone actividades que integren los contenidos con el fin de lograr los objetivos educativos.

Gráfico N°9



Interpretación: El 100% de los docentes si proponen actividades que integren los contenidos con el fin de lograr los objetivos educativos.

Indicador: Deductivo-Inductivo.

Interrogante: Utiliza la lluvia de ideas durante el proceso de enseñanza en el aula.

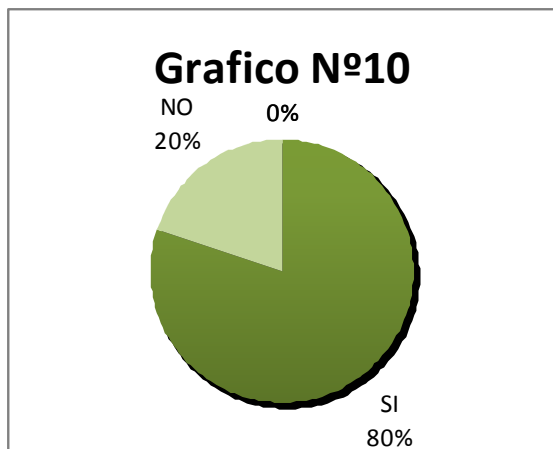
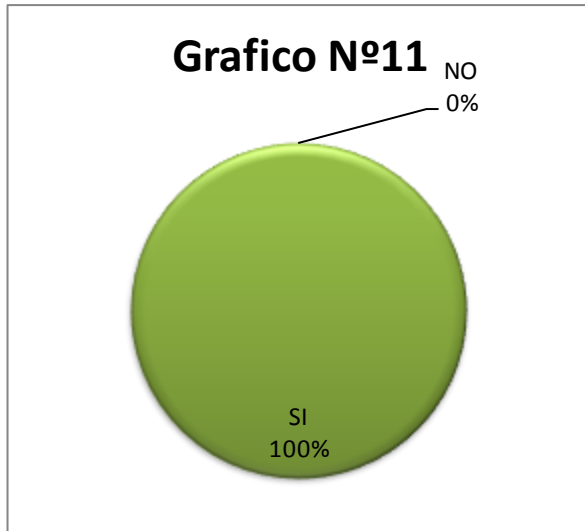


Gráfico N°10

Interpretación: El 80% de los docentes si utiliza la lluvia de ideas durante el proceso de enseñanza en el aula, mientras que el otro 20% no.

Indicador: Deductivo-Inductivo.

Interrogante: Estimula el pensamiento crítico y creativo de los estudiantes durante el proceso de enseñanza.



Gráfica N°11

Interpretación: El 100% de los docentes si estimulan el pensamiento crítico y creativo de los estudiantes durante el proceso de enseñanza.

Indicador: Deductivo-Inductivo

Interrogante: Promueve actividades de participación activa con el fin de lograr el objetivo planteado durante la clase.

Gráfico N°12

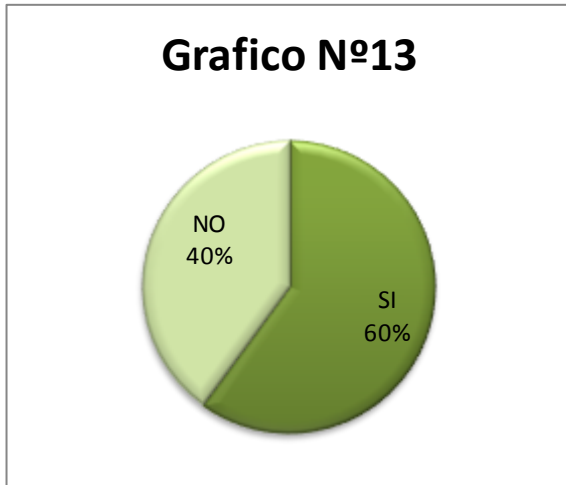


Interpretación: El 90% de los docentes si promueven actividades de participación activa con el fin de lograr el objetivo planteado durante la clase, mientras que el otro 20% no.

Indicador: Socializador

Interrogante: Aplica estrategias donde se desarrollen conductas socializadoras entre los estudiantes durante la clase.

Gráfico N°13

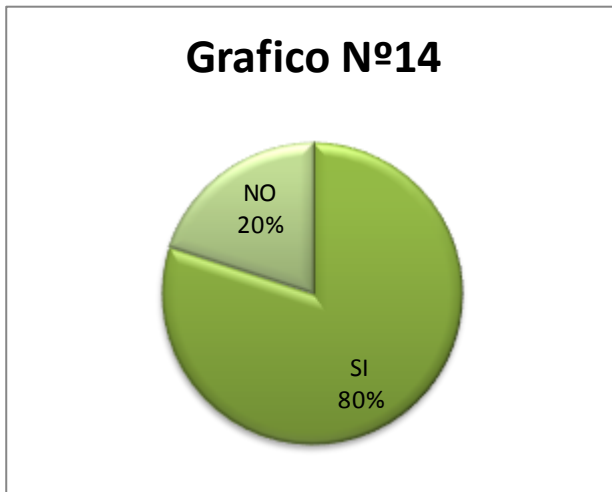


Interpretación: El 60% de los docentes si aplican estrategias donde se desarrollen conductas socializadoras entre los estudiantes durante la clase, mientras que el otro 40% no.

Indicador: Socializador

Interrogante: Relaciona en sus clases los contenidos con el entorno de los estudiantes.

Gráfico N°14



Interpretación: El 80% de los docentes si relaciona en sus clases los contenidos con el entorno de los estudiantes, mientras que el otro 20% no.

Indicador: Socializador

Interrogante: Promueve en los contenidos de ciencias naturales la relación estudiante-docente-comunidad.

Gráfico N°15



Interpretación: El 60% de los docentes si promueve en los contenidos de ciencias naturales la relación estudiante-docente-comunidad, mientras que el otro 40% no.

Indicador: Estrategias de Enseñanza.

Interrogante: Considera necesario utilizar representaciones graficas tales como mapas mentales y conceptuales como estrategia didáctica para la enseñanza.

Gráfico N°16



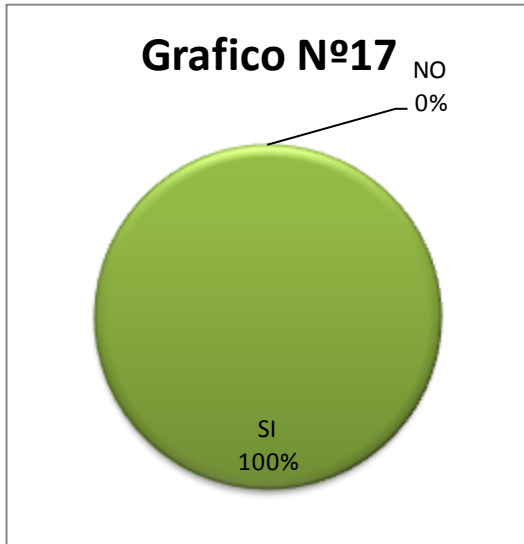
Interpretación: el 70% de los docentes si considera necesario utilizar representaciones graficas tales como mapas mentales y conceptuales como estrategia didáctica para la enseñanza, mientras que el otro 30% no.

Indicador: Estrategias de Enseñanza.

Interrogante: Establece el dialogo como estrategia en el aula para la enseñanza de los objetivos.

Gráfico N°17

Interpretación: el 100% de los docentes si Establece el dialogo como estrategia en el aula para la enseñanza de los objetivos.

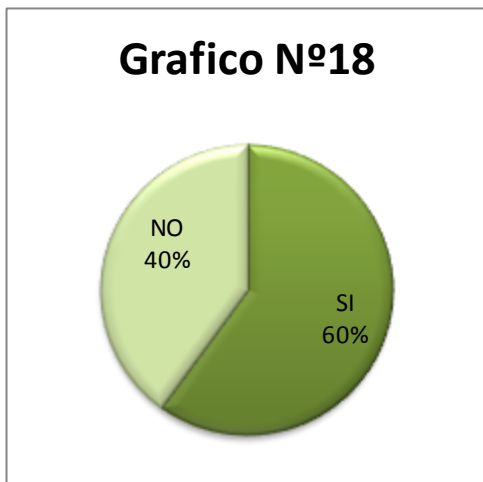


Indicador: Estrategias de Enseñanza.

Interrogante: Acostumbra a realizar un resumen al finalizar la actividad académica diaria.

Gráfico N°18

Interpretación: el 60% de los docentes si acostumbra a realizar un resumen al finalizar la actividad académica diaria, mientras que el otro 40% no.



Indicador: Situaciones Problemáticas.

Interrogante: Ofrece a los estudiantes actividades que los ayude a mejorar la relación entre ellos.

Gráfico N°19



Interpretación: el 70% de los docentes si ofrece a los estudiantes actividades que los ayude a mejorar la relación entre ellos, mientras que el otro 30% no.

Indicador: Situaciones Problemáticas.

Interrogante: Considera necesario que la utilización de la historia de las ciencias naturales favorecen el aumento del interés hacia las mismas.

Gráfico N°20



Interpretación: El 80% de los docentes si considera necesario que la utilización de la historia de las ciencias naturales favorecen el aumento del interés hacia las mismas, mientras que el otro 20% no.

Indicador: Trabajo en Equipo.

Interrogante: Propone la elaboración grupal de mapas mentales.

Gráfico N°21

Interpretación: El 40% de los docentes si proponen la elaboración grupal de mapas mentales, mientras que el otro 60% no.



Indicador: Trabajo en Equipo.

Interrogante: Utiliza la exposición como estrategia de dinámica grupal.

Gráfico N°22

Interpretación: el 30% de los docentes si utiliza la exposición como estrategia de dinámica grupal, mientras que el otro 70% no.



Indicador: Trabajo en Equipo.

Interrogante: Motiva al estudiante al aprendizaje de las ciencias a través del trabajo en equipo.

Gráfico N°23

Interpretación: el 90% de los docentes si motiva al estudiante al aprendizaje de las ciencias a través del trabajo en equipo, mientras que el otro 10% no.

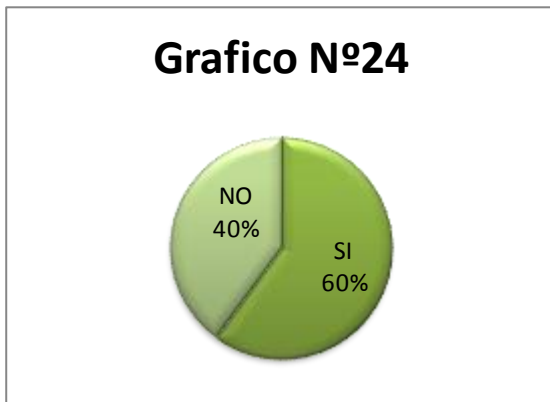


Indicador: Estrategias Dinámicas Programadas.

Interrogante: Considera necesario la aplicación de la estrategia del color y de los diseños tridimensionales en el desarrollo de la clase.

Gráfico N°24

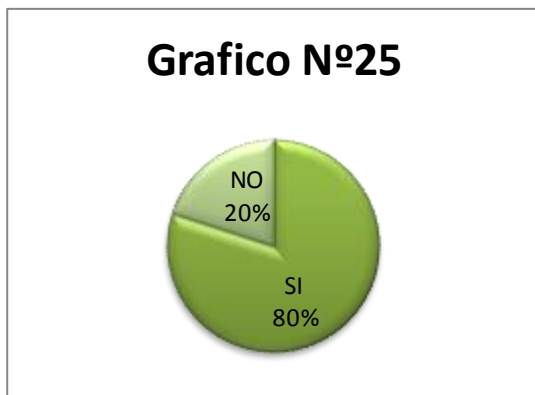
Interpretación: El 60% de los docentes si considera necesario la aplicación de la estrategia del color y de los diseños tridimensionales en el desarrollo de la clase, mientras que el otro 40% no.



Indicador: Estrategias Dinámicas Programadas.

Interrogante: Considera necesario que la física, química y biología y ciencias de la tierra trabajen bajo la línea de interdisciplinariedad.

Gráfico N°25



Interpretación: el 80% de los docentes si considera necesario que la física, química y biología y ciencias de la tierra trabajen bajo la línea de interdisciplinariedad, mientras que el otro 20% no.

Indicador: Técnicas de Información y Comunicación.

Interrogante: Utiliza recursos de la tecnología de la información y comunicación (TIC), para el desarrollo de la actividad académica.

Gráfico N°26



Interpretación: el 60% de los docentes si utiliza recursos de la tecnología de la información y comunicación (TIC), para el desarrollo de la actividad académica, mientras que el otro 40% no.

Indicador: Técnicas de Información y Comunicación.

Interrogante: Considera que las redes sociales fomentan una actitud positiva hacia el aprendizaje de las ciencias naturales.

Gráfico N°27



Interpretación: el 60% de los docentes si considera que las redes sociales fomentan una actitud positiva hacia el aprendizaje de las ciencias naturales, mientras que el otro 40% no. .

Análisis de los Resultados Obtenidos

Según los resultados obtenidos en el cuestionario, se puede expresar que los profesores participantes evidencian deficiencia en relación a la aplicación de diferentes estrategias didácticas para la integración de la teoría y la práctica en la enseñanza de las ciencias naturales, al igual que la falta de información de diversas estrategias didácticas integradoras el momento de su uso y los fines de las mismas, sabiendo que uno de los objetivos elementales de la educación es alcanzar un aprendizaje constructivo y significativo que conlleve a formar un ciudadano reflexivo, crítico y participante dentro de esta sociedad.

Se puede observar que el docente planifica de acuerdo con las necesidades del estudiante tal como lo exige el currículo básico nacional, mientras que en el momento de llevarlo a la práctica se demuestra que no se aplica la integración de la teoría y la práctica, situación que se arrastra por la falta de conocimiento y actualización de estrategias en el ámbito educativo, siendo considerada la metodología en los estudiantes de aprender a aprender con el fin de conseguir una formación integral y alcance de las competencias necesarias, tal como lo establece Díaz y Hernández (2010) “Los estudiantes deben adquirir una serie de habilidades que les permitan ser capaces de desarrollar, en la escuela y en la vida cotidiana, un aprendizaje estratégico, crítico y reflexivo” (p.8)

De igual manera, se destaca que gran parte de los docentes usa estrategias didácticas convencionales al abordar contenidos teóricos y prácticos, lo cual dificulta la integración de la teoría y la práctica para la enseñanza ciencias naturales, donde solo se da inicio al desarrollo de capacidades y actitudes. Los educadores orientan su enseñanza hacia el método deductivo y se olvidan de combinar los demás existentes, es decir, su enseñanza se concentra en la demostración de resolución de problemas planteados alejados de la realidad del estudiante. Ferrater (1992) “El método inductivo en el proceso de enseñanza en el aula para un aprendizaje significativo, donde el razonamiento va de lo universal a lo particular” (p.222)

Esto indica, que la enseñanza se enfoca en el uso de estrategias convencionales conocidas por su frecuencia de aplicación en el medio educativo, puesto que parte siempre de la presentación por parte del docente, de ejemplos repetidos o prototipos que se desprenden del proceso educativo; convirtiéndose en facilitador de contenidos cuando el estudiante inicia en su

práctica individual o grupal.

También, se muestra en el estudio que los docentes aplican estrategias conductistas, comprendida entre la clase expositiva, la clase magistral y la técnica de la pregunta, olvidando muchas veces las técnicas que han de utilizarse en función a las características y circunstancias del grupo que aprende, es decir, teniendo en cuenta las expectativas, necesidades y aptitudes del estudiante que recibe la información, así como los objetivos y las competencias que se pretende alcanzar.

Es importante señalar según Díaz y Hernández (2010), “lo que se desea conseguir es que los estudiantes se aproximen a la información provista por los medios analógicos y/o digitales de un modo metacognitivo-reflexivo, autoregulado y crítico”. (p.25)

Finalmente, podemos concluir que no se realiza distinción del contenido teórico y práctico, evidenciando deficiencias en cuanto al proceso educativo integral, con escasez de conocimiento o aplicación de las diversas estrategias didácticas para el alcance de una integración de la teoría y la práctica en la enseñanza de las ciencias naturales, además de obviar la necesidad actual de combinar los contenidos con actividades relacionadas con otras áreas del conocimiento y la vida cotidiana del estudiante, siendo de gran importancia establecer el uso de los métodos y técnicas de enseñanza integradoras para hacer prevalecer el dinamismo en la práctica docente y en la preparación de estudiantes capaces de solucionar problemas en su futuro desempeño profesional y ciudadano.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Una vez presentados los resultados obtenidos y el análisis de los mismos, se mencionarán a continuación las conclusiones alcanzadas en la presente investigación, las cuales responden al proceso de operacionalización y a los objetivos planteados al comienzo del estudio: cuáles son las estrategias integradoras que interrelacionen la teoría y la práctica en la enseñanza de las ciencias naturales que deben utilizar los docentes en la enseñanza de las ciencias naturales, específicamente en la U.E. Colegio “Sagrado Corazón” ubicado en el Municipio Valencia, Estado Carabobo.

El presente análisis tuvo como propósito, determinar los métodos y técnicas que utilizan los docentes en el desarrollo de las ciencias naturales y por último sintetizar las estrategias didácticas que utilizarán los docentes durante su práctica pedagógica.

En cuanto a la dimensión Procesos Sistemáticos de Enseñanza -Aprendizaje, se destaca que la mayor tendencia es hacia el diagnóstico de las necesidades de los estudiantes arrojando que el 100 % de los docentes indaga acerca de los conocimientos previos de los estudiantes durante el proceso de enseñanza en el aula, además el 90% de los docentes si planifica de acuerdo a dichas necesidades, el 90% de docentes si planifica acciones dirigidas a superar las competencias no alcanzadas por los estudiantes, El 80% de los docentes si utiliza estrategias didácticas integradoras para lograr el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Con respecto a la pedagogía activa los docentes tienden a aplicar con mayor frecuencia la lluvia de ideas por contenido, así mismo fomenta los contenidos con el entorno de los estudiantes para lograr un aprendizaje efectivo en el aula.

Ahora bien, en cuanto al uso de técnicas y actividades didácticas, se observó que un 70 % de los educadores manifestaron utilizan representaciones gráficas, tales como mapas mentales, conceptuales el desarrollo de la actividad académica fomentando el pensamiento lógico crítico y creativo de los estudiantes, el 70 % de los docentes si ofrece a los estudiantes actividades que le ayuden a mejorar la relación entre ellos, así como la realización de actividades grupales con el fin de mejorar la relación existente entre ellos.

En la dimensión recursos didácticos los docentes consideran necesario que la biología, física,

química y ciencias de la tierra trabajen bajo la línea de la interdisciplinariedad, es decir que se hagan proyectos en conjunto donde se relacionen todas las ciencias.

El 60 % de los docentes considera necesario la utilización de las Tecnologías de Comunicación e Información durante el desarrollo de la clase, además de contar con el apoyo de las redes sociales el fortalecimiento en el aprendizaje de las ciencias. Integrando los contenidos con el contexto de los estudiantes valorando los beneficios que ofrece estas tecnologías en el sistema educativo.

En conclusión, se puede señalar que las estrategias integradoras en la práctica pedagógica y los métodos para la enseñanza en el área de ciencias naturales se deriva de la calidad de aplicación la cual depende de la habilidad del educador para adaptar su demostración, descripción y sistematización del conocimiento en las ciencias naturales, de acuerdo a las necesidades cambiantes del medio donde se desenvuelve el estudiante en conjunto con las exigencias a nivel educativo – social – tecnológico del presente siglo.

RECOMENDACIONES

Las estrategias didácticas de los planes formativos deben desarrollarse con un fin integrador del área de ciencias naturales con carácter flexible, dentro de un contexto interactivo, compartido, provocando situaciones de participación guiada entre el docente y los estudiantes logrando extraer de éstos sus conocimientos previos e internalizando y reconstruyendo el saber de manera integrada con formación reflexiva bajo la experiencia de aprender haciendo, desde la complejidad de las ciencias y cada una de sus disciplinas como base para su desarrollo, “enseñanza a través de la reflexión en la acción”

El uso de las estrategias es un modo de organizar el proceso de enseñanza – aprendizaje que promueve la participación activa de los estudiantes, estimulando su interés y motivación, y favoreciendo una respuesta global de los mismos ante los aprendizajes propuestos, mediante la adquisición de los conocimientos conceptuales, el desarrollo de sus actitudes, capacidades y destrezas.

Se recomienda la discusión guiada donde el educador explique y comente el contenido integrado con el contexto y el uso con las distintas disciplinas del conocimiento y su participación en las ciencias naturales, al mismo tiempo dando el uso al recurso de la tecnología de información y comunicación como un método de reforzamiento de la clase culminada.

Se recomienda la adopción de enfoques globales como los siguientes:

- Organizar el aula de manera que permita a los estudiantes moverse libremente por ella, a fin de buscar los recursos y materiales necesarios para la realización de sus tareas.
- Desarrollar en los estudiantes estrategias de aprendizaje básicas en relación con su ciclo de referencia, que les permita elaborar trabajos sencillos de una manera autónoma.
- Disponer de criterios organizativos claros, que permitan a los estudiantes aportar a los objetivos y contenidos propuestos, así como a las actividades que a realizar en el aula.
- Planificar la evaluación de los conocimientos previos que los estudiantes tienen sobre los contenidos objeto de estudio, utilizando criterios e instrumentos elegidos por el equipo docente

Las prácticas de enseñanza / aprendizaje deben ocuparse más de los procedimientos y las competencias que de los conocimientos estrictos. La aportación teórica pierde significado si no se hace referencia a la práctica, a la realidad de las personas que se educan.

El alumnado debe ser animado a conducir su propio aprendizaje, que consiste en pasar de la dependencia a la autonomía.

La experiencia adquirida por el alumnado debe facilitar su aprendizaje (el cambio y la innovación).

Introducir la globalización y la interdisciplinariedad.

Orientar el aprendizaje hacia la solución de los problemas generados por el contexto del estudiantado más que hacia la adquisición estricta de saberes

Sin embargo, es necesario proveer al docente de la información de estrategias didácticas con características integradoras de las ciencias tomando en cuenta las distintas aportaciones proporcionadas desde cada una de las disciplina respectivas, a través de ejemplos explicativos y visuales, de manera que pueda transmitir el conocimiento de forma clara, divertida y precisa al estudiante sin dejar de tomar en cuenta el contexto de aprendizaje que le rodea.

ambientes escolares la autonomía de los estudiantes y profesores orientando a aprender con el desarrollo de la capacidad de reflexionar, ser creativo y crítico, construir y reconstruir en una actitud positiva, tomar conciencia del conocimiento previo en disposición a cambiar lo que se conoce y adquirir nuevos aprendizajes.

Conforme se incrementa el tamaño del grupo, el rango de habilidades, destrezas, experiencia, aumenta el número de mentes disponibles para pensar y aprender Mientras más grande sea el grupo, los miembros más habilidosos deben dar oportunidad a cada participante para hablar,

coordinar las acciones del grupo, alcanzar el consenso, mantener buenas relaciones de trabajo, aportar sus puntos de vista.

Se recomienda que los grupos sean de diferentes niveles de rendimiento académico (alto, medio, bajo) con el fin de obtener una interacción de forma apropiada en el aprendizaje dentro del grupo.

Otra de las estrategias importantes a usar son los mapas, entre estos los mentales y conceptuales como forma de organizar la información nueva por aprender en la enseñanza en los estudiantes, siendo estos de gran utilidad cuando se necesita resumir el contenido a dictar, sin olvidar la integración de las ciencias naturales.

El mapa conceptual como estrategias de enseñanza, pueden representarse temáticas de una disciplina científica, programas de cursos o currículos.

Las recomendaciones básicas que recomienda el autor anterior son las siguientes:

Pueden prepararse los mapas para la clase (en acetato, en cartel, en power point) o bien laborados frente a los estudiantes.

Puede utilizar los mapas en el nivel que se lo proponga (clase, tema, unidad) aclarando a cuál de ellos se refiere, con la intención de ayudar al estudiante a tener un contexto conceptual apropiado de las ideas revisadas.

Los mapas pueden usarse como resúmenes o recapitulaciones

A través de esta estrategia el docente puede obtener mejores resultados en el aprendizaje del estudiante de forma globalizada e integrada, ya que permite seguir el principio de aprender haciendo de manera organizada en correspondencia a las necesidades e intereses del mismo, desarrollando sus capacidades.

Entre la gama de estrategias que se recomienda para la integración del área de las ciencias naturales se encuentra el uso de la variedad del color y la representación ilustrada como el caso de diseños tridimensionales los cuales sirven de representación de objetos y figuras que se relacionan en la realidad donde se desenvuelve el estudiante.

En relación a lo antes expuesto Díaz (2010) señala: “Las imágenes serán interpretadas no sólo por lo que ellas representan como entidades pictóricas, sino también como producto del uso de los conocimientos previos, de las actitudes del receptor.”(p.168). Dicha estrategia ayuda al docente a mantener al estudiante activo e involucrado integrando el contenido con sus conocimientos previos en relación al medio que lo rodea de manera interdisciplinaria en cuanto al

contenido que se quiere transmitir durante el proceso de enseñanza.

Finalmente, la enseñanza es una acción intencionada siendo su meta el inducir y llevar al estudiante al aprendizaje, considerando el contexto donde se desenvuelve el acto de enseñanza, se sugiere dictar talleres que proporcionen las herramientas necesarias para el desarrollo de estrategias de integración en el área matemática y las ciencias naturales desde su complejidad donde intervienen múltiples factores, para así lograr un proceso de enseñanza – aprendizaje interdisciplinario, significativo y constructivo.



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



PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE EN CIENCIAS NATURALES



Tutora:
Msc. Karina Luna

Andradez Adagnires
C.I.: 20.029.744
Romero Ana
C.I.: 22.210.367

Bárbula, Abril 2017

Programa de Actualización Docente en el Área de Ciencias Naturales

Descripción de la Propuesta

Esta propuesta parte de los resultados obtenidos en esta investigación, que confirma que los docentes desconocen las estrategias integradoras y en conjunto las teorías de aprendizaje, ya que estos solamente utilizan métodos tradicionales, a pesar de que en la institución cuenta con espacios físicos para realizar diferentes actividades pedagógicas, las siguientes actividades que en estas líneas se describen van dirigidas a un grupo de 10 docentes del área de ciencias naturales, específicamente que imparten las asignaturas biología, ciencias de la tierra, física y química; quienes a partir de sus respuestas, expresaron el uso de estrategias tradicionales tales como el dictado y el uso excesivo del pizarrón a la hora de ofrecer sus clases. Se quiere lograr que estos, interrelacionen la teoría y la práctica en la enseñanza de las ciencias naturales, tomando en consideración el entorno de los estudiantes; a través de una serie de charlas, en las cuales, se les dará a conocer el conjunto de estrategias, facilitando un conjunto de herramientas y de esta manera favorecer el aprendizaje significativo del estudiante, cooperando así con el desarrollo científico del país.

Misión

Actualizar a los docentes de Ciencias Naturales a partir de Estrategias Integradoras que interrelacionen la teoría y la práctica en la enseñanza de las Ciencias Naturales, a través de una serie de talleres, presentaciones y vídeos para lograr docentes de calidad que sean capaces de dialogar y relacionar los conocimientos teóricos con la vida cotidiana, asimismo contribuir al aprendizaje significativo de los estudiantes.

Visión

Ser un programa curricular propio e innovador, utilizado no solo a nivel regional, sino nacional por los docentes; ya que les ofrece tecnologías y corrientes pedagógicas innovadoras, que garantizan una formación sólida tanto en concepciones teóricas como prácticas, para de esa manera colaborar con el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Objetivos de la Propuesta

Objetivo General

Diseñar un programa de actualización docente en el área de ciencias naturales, para aportar nuevos enfoques pedagógicos que interrelacionen la teoría y la práctica en el aprendizaje de las mismas.

Objetivos Específicos

- Proporcionar a los docentes herramientas conceptuales, metodológicas, didácticas y tecnológicas para el desarrollo de sus actividades de docencia e investigación.
- Lograr un cambio de actitud respecto al papel del profesor no como transmisor de conocimientos, sino como facilitador del aprendizaje.
- Formar al docente con dominio teórico y metodológico para el manejo de su saber particular, para elevar el nivel de los procesos educativos de las distintas disciplinas que imparte.
- Fomentar el uso adecuado y racional de las nuevas tecnologías en el campo del desempeño docente.
- Aplicar estrategias pedagógicas activas y didácticas modernas que contribuyan al aprendizaje de sus estudiantes.

Factibilidad de la Propuesta

Factibilidad Social

A pesar de las debilidades que poseen los docentes con respecto al uso de estrategias integradoras, esta propuesta es factible ya que todo el personal que labora en el área de ciencias naturales de UE Colegio “Sagrado Corazón” está a dispuesta a realizar dicha actualización, para así superar las debilidades que estos poseen y lograr un aprendizaje significativo en sus estudiantes.

Factibilidad Económica

Esta propuesta a nivel monetario no representa una inversión económica muy grande, ya que por otro lado los gastos que corresponden a materiales didácticos y de logística serán costeados por el mismo docente, ya que utilizará materiales existentes en su entorno, y las herramientas a utilizar serán facilitadas en calidad de préstamo por el departamento de producción audiovisual de la institución y por los técnicos de los laboratorios correspondientes

Factibilidad Técnica u Operativa

El programa de actualización docente se desarrollara en la U.E. Colegio “Sagrado Corazón” ubicado en la Av. Cuatricentenaria, Urbanización los Mangos Valencia estado Carabobo.

Nombre y Apellido de los Docentes de Ciencias Naturales	Especialidad
María Perdomo	Biología
Niurka Pérez	Biología
Saraní Farías	Biología
Nagid Antípas	Biología
Adriana López	Ciencias de la Tierra
Luis Chourio	Física/Química
Cesar Quijada	Física
Manuel Fernando Pérez	Física
Antonio Pellizzeri	Química

Para su implementación se cuenta con el recurso humano necesario, se puede decir que hay disponibilidad para el desarrollo de la propuesta ya que se efectuara en las instalaciones de la institución objeto de estudio, porque su planta física cuenta con auditorios y material tecnológico donde será impartido el programa de Actualización Docente a partir de estrategias integradoras que interrelacionen la teoría y la practica en la enseñanza de las ciencias naturales.

El recurso humano responsable del proyecto estará a cargo de las autoras de la propuesta Andradez Adagnires y Ana Romero, logrando con esto la preparación de los de los materiales necesarios para una correcta aplicación del proyecto.

Fundamentos Teóricos de la Propuesta

La utilización de las TIC se puede interpretar desde una relación intersubjetiva, categorizada como enseñanza eficaz en la cual se entienden “las herramientas como artefactos físicos, soportes tecnológicos, o dispositivos empleados para generar comunicación entre los sujetos y la información que circula en los ambientes de aprendizaje”. (Díaz, 2006:7). Por su parte, Sierra y otros (2010), plantean que “las herramientas para una enseñanza eficaz son los dispositivos físicos que ayudan a los alumnos a adquirir y practicar contenidos curriculares de manera más eficiente, sobre todo si el entorno de enseñanza-aprendizaje en su conjunto queda inalterado y no

se ha transformado hacia una visión de construcción significativa del conocimiento.

Contenidos a impartir en las Charlas de Actualización Docente

Nuevos roles del Docente en la incorporación de las Tic

- Competencias Pedagógicas
- Competencias Tecnológicas
- Competencias Comunicativas

Herramientas tecnológicas para apoyar la práctica educativa

- Software Educativos
- Sitios Web
- Plataformas Virtuales
- Herramientas de interacción (Chat, correos, foros)
- Herramientas de Construcción didáctica (Wiki, blogs)

Estrategias Pedagógicas y el uso de las Tic

- Aprendizaje autónomo
- Aprendizaje Colaborativo
- Construcción de comunidades de aprendizaje
- Redes Sociales

Metodología

Se desarrollarán 30 horas de actividades presenciales y 60 horas de actividades no presenciales. Las primeras se abordarán a manera de debates, exposiciones y talleres basadas en lecturas de apoyo, que buscan la participación activa de todos los docentes. Los momentos no presenciales o de trabajo autónomo, están referidos a los procesos de interacción a través de la plataforma BSagradoCor, mediante la implementación de foros de discusión, de conferencias ó seminarios en línea a través de la plataforma Elluminate, búsqueda de nuevos materiales que aporten al tema en cuestión y ejercicios de aplicación al contexto escolar, entre otros. El programa de Actualización tiene como intención específica, proyectar una serie de recursos para la promoción de la autonomía, la flexibilidad, la contextualización, el trabajo colaborativo, la socialización de conocimientos o experiencias, así como el uso didáctico de las tecnologías:

- **Recursos didácticos:** empleados para presentar contenidos, brindar orientaciones, afianzar conceptos, proponer actividades u ofrecer materiales básicos y complementarios. Se materializan en archivos de texto, audio, video, mapas e infografías, enlace a libros

electrónicos, multiblogs o vínculos Web.

- **Recursos tecnológicos:** como dispositivos que aportan para el trabajo en línea (permiten alternativas de navegación y de búsqueda) y contribuyen a impulsar espacios de interacción: la plataforma BSagradoCor, Elluminate o servidores externos como CmapTools, wiki, blogs, Facebook.
- **Recursos metodológicos:** se proponen diversas alternativas de trabajo individual o colectivo que respetan estilos, ritmos y tiempos de aprendizaje; estas actividades (como talleres, foros temáticos, elaboración de mapas conceptuales, ensayos, relatorías, entre otros) privilegian el papel protagónico de los participantes, provocan cambio cognitivo y actitudinal y, contribuyen a la configuración del producto esperado. Cada producción solicitada es una invitación a la reflexión, la profundización, el debate, la toma de decisiones y el establecimiento de nuevas lógicas de incorporación de las tecnologías dentro de los ambientes de aprendizaje que se proyecten.
- **Recursos de interacción:** como mecanismos que convocan a la comunicación entre el participante y los contenidos, entre éste y sus pares o entre él y la interfaz diseñada. Desde herramientas para la comunicación asincrónica -foros, correo electrónico, mensajería y sincrónica -contactos a través de seminarios en vivo, Chat y comunicación telefónica- es posible el establecimiento de relaciones académicas y sociales que promueven otras alternativas para la enseñanza, el aprendizaje y la construcción de saberes.

Mecanismos de evaluación de los docentes participantes.

Ámbitos	Aspectos que se evalúan
Participantes	<p>Revisión de documentos de referencia, en cuanto a la capacidad para sistematizarlas y articularlas a las discusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Producciones escritas y comentarios a las producciones de sus compañeros. - Participación y aportes en los encuentros presenciales y mediados.
	<p>En el desarrollo de la producción escrita</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reflexión sobre el sentido de uso de las herramientas tecnológicas. - Identificación de las competencias docentes en espacios académicos apoyados con TIC.
	<p>Aspectos formales del desarrollo del programa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento con las actividades planeadas. - Puntualidad en la entrega de avances. - Compromiso (a través de procesos de autoevaluación con los participantes)
Programa de Actualización	<p>Los docentes del programa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manejo teórico del campo temático. - Claridad en el manejo de los conceptos. - Estrategias metodológicas empleadas. - Niveles de comunicación con los participantes. - Registro y sistematización del acompañamiento.
	<p>La coordinación del programa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Niveles de comunicación con los docentes. - Apoyo a la gestión académica y pedagógica del curso. - Trato al docente que participa en el programa.
	<p>Aspectos logísticos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calidad del funcionamiento de la plataforma y demás herramientas tecnológicas empleadas. - Asistencia en las dificultades en cuanto al manejo de las herramientas tecnológicas dispuestas en el programa.

Plan de Trabajo

Plan de trabajo N°1.Charla de Inducción

Contenido	Objetivos	Metodología	Lugar	Recursos	Productos	Tiempo	Responsables
Inducción	Presentar y contextualizar el curso. Orientar sobre el uso de las herramientas tecnológicas requeridas en el curso	Presencial Actividades teóricas prácticas	U.E. Colegio “Sagrado Corazón” Plataforma BSagradoCor y Elluminate	Laboratorio de computación Video beam Conexión a internet	Contextualización del curso Ejercitación en el uso de la plataforma BSagradoCor	2 horas presenciales 1 hora virtual	Participantes Tutores

Plan de Trabajo N° 2. Nuevos roles docentes en la incorporación de TIC

Contenido	Objetivos	Metodología	Lugar	Recursos	Productos	Tiempo	Responsables
Nuevos roles docentes en la incorporación de TIC	Ofrecer elementos teóricos alrededor de los conceptos de competencias pedagógicas, tecnológicas y comunicativas.	Desarrollo de actividades y lecturas orientadas a la producción de avances en los criterios de análisis para el diseño de la estrategia	U.E. Colegio “Sagrado Corazón” Plataforma BSagradoCor y Elluminate	Laboratorio de computación Video beam Conexión a internet	Identificación de criterios que fundamentan la propuesta a elaborar para las instituciones	2 horas presenciales 1 hora de asesoría	Participantes Tutores

Plan de Trabajo N° 3: Herramientas tecnológicas para apoyar prácticas docentes y estrategias pedagógicas

Contenido	Objetivos	Metodología	Lugar	Recursos	Productos	Tiempo	Responsables
Herramientas tecnológicas para apoyar prácticas docentes y estrategias pedagógicas	<p>Conceptualizar sobre las perspectivas críticas, técnicas y tecnológicas de las estrategias. Analizar los marcos de referencia en torno a las TIC y determinar para que les sirven estas estrategias y a que grupo las puede aplicar el docente</p>	<p>Desarrollo de actividades y lecturas tendientes a la comprensión de las formas de interacción que promueve el espacio de formación. Talleres. Foro de discusión.</p>	<p>U.E. Colegio “Sagrado Corazón” Plataforma BSagradoCo</p>	<p>Laboratorio de Computación Video beam Lecturas Talleres Documento final</p>	<p>Proyecto de virtualización para un contexto</p>	<p>2 horas presenciales 1 hora virtual</p>	<p>Participantes Tutores</p>

En las siguientes páginas se les facilitaran una serie de estrategias que el docente además de las Tic puede aplicar durante su práctica pedagógica

Anexos

Estrategia N° 1: OBJETIVOS

Pasos que debe realizar el docente al momento de aplicar esta técnica en el aula.

1. En el momento de inicio de una clase se hace indispensable dar a conocer los objetivos, ya que son enunciados esenciales porque describen claramente las actividades de enseñanza en forma explícita y precisa, no solo los logros cognitivos, actitudinales y procedimentales que debe alcanzar el estudiante sino el contenido a desarrollar. Deben planificarse de manera concreta y clara con el fin de orientar y estructurar todo el proceso de enseñanza ya que permiten planificar, y organizar el contenido en cuestión.
2. Para que actúen como estrategia de enseñanza, lo primero que hay que hacer es compartir los objetivos con los estudiantes, con la finalidad de plantear una idea en común y aproximar al estudiante al contenido antes de dar inicio al proceso de enseñanza, de darse las condiciones discutir su planteamiento y formulación, y así conducirlos hacia la meta deseada, que es la obtención de un aprendizaje exitoso.
3. Los objetivos para el estudio deben ser formulados de manera comprensible, directa y clara, orientados hacia el estudiante, haciendo uso de una redacción y vocabulario apropiado para el joven.
4. Estos objetivos de estudio deben formularse de forma escrita, ya que mantiene presente el objetivo en cuestión.
5. Deben formularse como máximo dos objetivos, que guarden una relación directa con el contenido, mostrando los aspectos más relevantes del mismo, para generar expectativas apropiadas en los estudiantes, permitiéndoles formarse un criterio sobre lo que se espera de ellos en los diversos momentos del quehacer educativo; ya que están conscientes del objetivo, conduciéndolos hacia un aprendizaje significativo.

Estrategia N°2: DISCUSIÓN GUIADA

Pasos que debe realizar el docente al momento de aplicar esta técnica en el aula.

1. Esta estrategia de enseñanza requiere de planificación y debe hacerse desde el inicio, clarificando los objetivos de la misma, para saber guiarla, activar los conocimientos previos, que sirven de anclaje al nuevo aprendizaje. Ya que para dar inicio a la clase es importante conocer las ideas previas que tienen los estudiantes.

2. El contenido de la discusión promueve el estudio, demandando la participación activa de los alumnos, compartiendo los criterios que les son propios; a través de ésta se elaboran preguntas abiertas (si –no) dando tiempo de respuesta a los aprendices; el docente participa, formula preguntas y da respuestas a través de un diálogo informal, induciendo a los estudiantes a que formulen preguntas sobre las respuestas emitidas por sus compañeros sobre el tema en discusión . La discusión guiada debe ser breve, bien dirigida y participativa; al momento del cierre debe hacerse un resumen de lo más relevante discutido sobre los conocimientos generales, persuadiéndolos a que participen en él y hagan sus comentarios finales.

3. Ambas estrategias de enseñanza pertenecen a la teoría constructivista, ya que a través de los objetivos se plantea de forma clara y sencilla el contenido en estudio, y mediante la discusión guiada se indagan los conocimientos previos del joven, esencial para que el docente correlacione esto con la nueva información.

Estrategia N°3: TRANSMISIÓN – RECEPCIÓN

Pasos que debe realizar el docente al momento de Aplicar esta técnica en el aula.

1. Es quizás la más arraigada de las estrategias de enseñanza en el ámbito educativo, ya que se asume desde una perspectiva acumulativa, sucesiva y continua que incide en la

secuenciación instruccional. Por lo que el docente al dar inicio a la clase presencial partiendo de una definición hace uso de esta estrategia de transmisión - recepción, ya que el profesor deberá exponer en forma organizada y teórica el contenido, incorporándolo de manera unilateral bajo un fundamento conductual estímulo-respuesta-reforzamiento, estrategia inmersa dentro de la teoría conductista ya que proporciona sistematicidad en la adquisición del conocimiento en los estudiantes, mediante el reforzamiento del mismo.

Estrategia N°4: MAPA MENTAL:

Pasos que debe realizar el docente al momento de aplicar esta técnica en el aula.

1. Los mapas mentales, son una forma de organizar y generar ideas por medio de la asociación con una representación gráfica, consiste en una forma sencilla de gestionar el flujo de información entre el cerebro y el exterior, porque es el instrumento más eficaz y creativo que permite que las ideas generen a su vez otras, siendo fácil visualizar cómo se conectan, se relacionan y se expanden fuera de las restricciones de la organización lineal tradicional.
2. Al desarrollar y utilizar estos mapas mentales se usan ambos hemisferios cerebrales, estimulando el equilibrio del mismo, ya que fomentan la retención y aprendizaje de conceptos. Se trata de un diagrama de representación semántica de las conexiones entre las diversas informaciones, de una manera gráfica radial, más no lineal, usado para representar las palabras, ideas o conceptos ligados alrededor de una palabra clave o de una idea central que genera, visualiza, estructura y clasifica las ideas, como una herramienta para el estudio, planificación, organización y resolución de problemas.
3. Asimismo, estimula el acercamiento reflexivo para cualquier tarea de organización de datos, eliminando el estímulo inicial de establecer un marco conceptual intrínseco apropiado o relevante al trabajo específico, carece de enlace formales, sus elementos se ordenan intuitivamente según la importancia de sus conceptos, organizándose en agrupaciones, ramas o áreas, ayudando a mejorar la memoria.
4. Mediante la construcción de un mapa mental se le pide al estudiante que construya su

propio concepto haciendo uso de todos los elementos explicados.

5. Esta práctica es netamente constructivista ya que parte del conocimiento propio del joven, estimula el acercamiento reflexivo, porque le permite organizar todos los elementos relacionados con el contenido a desarrollar, eliminando el estímulo inicial de establecer un marco conceptual intrínseco apropiado o relevante al trabajo específico, carece de enlace formales, sus elementos se ordenan intuitivamente según la importancia de sus conceptos, organizándose en agrupaciones, ramas o áreas, ayudando a mejorar la memoria, a relacionar sus ideas previas con la nueva información, por lo que, él puede construir su propio concepto, conduciendo hacia un aprendizaje significativo.

Estrategia N°5: MAPAS DE CONCEPTO

Pasos que debe realizar el docente al momento de aplicar esta técnica en el aula.

1. Partiendo de una breve explicación por parte del docente sobre un tema determinado, y haciendo uso de esta estrategia de enseñanza se le presenta a los estudiante el contenido en estudio; recordando que la misma puede ser utilizada en cualquier momento de la actividad didáctica. Siendo que estas estrategias son una representación gráfica del contenido curricular y la relación semántica existente entre ellos, permitiendo al estudiante aprender conceptos relacionados entre sí.
2. Facilitan al docente la exposición y explicación de conceptos, promueven la interacción docente – estudiante, mediante un diálogo guiado por el profesor, estableciendo el significado curricular.
3. Al mismo tiempo se anima a los alumnos a que construyan sus propios mapas de concepto de manera individual o grupal para finalmente ser discutidas.
4. El uso adecuado de esta estrategia de enseñanza ayuda a los estudiantes a que relacione con más facilidad contenidos anteriores y la nueva información. A través de ésta, también

puede evaluarse la activación de las ideas previas de los estudiantes, así como el nivel de comprensión de los conceptos dados, sobre un tema determinado.

5. Es recomendable antes de aplicar esta estrategia asegurarse de que el estudiante conozca el manejo de las mismas; se debe tener presente que no deben ser muy amplios porque dificultan la comprensión de los alumnos, por lo que hay que considerar el grado de complejidad de los mismos.

6. Por otra parte, estos mapas se benefician si van acompañados de explicaciones y comentarios que profundicen el contenido curricular. Esta estrategia esta contenida dentro de la teoría constructivista, ya que facilita al docente la presentación de las estructuras más relevantes de una forma fácil y sencilla, permitiéndole al alumno activar sus ideas previas, mejorar la comprensión de conceptos, promoviendo el aprendizaje significativo del contenido.

Estrategia N° 6: ILUSTRACIONES

Pasos que debe realizar el docente al momento de Aplicar esta técnica en el aula.

1. Estas estrategias son muy útiles dentro del proceso de enseñanza, porque brindan la oportunidad para que el estudiante realice una codificación complementaria. La intención es que la información nueva se enriquezca en calidad al contar con una mayor contextualización o riqueza elaboraría, para una mejor abstracción de modelos conceptuales. Los ejemplos típicos se refieren al empleo o elaboración de parte del profesor o el estudiante de modelos gráficos o ilustraciones que mejoran la disposición del aprendiz a la abstracción, pueden sustituir el texto y favorecer la retención.

2. Por lo que, se le indica al alumno que construya una ilustración que identifique. Esta estrategia de enseñanza constructivista es muy útil dentro del proceso de enseñanza, ya que le permite al alumno aplicar el nuevo aprendizaje porque hay una mejor riqueza elaborativa, una mayor abstracción del modelo conceptual, de asimilación y de retención del nuevo conocimiento.

Estrategia N°6: ANALOGÍAS

Pasos que debe realizar el docente al momento de Aplicar esta técnica en el aula.

1. Son proposiciones que indican que un contenido es semejante a otro ya que manifiestan aspectos similares entre ellos, aun cuando existan diferencias.
2. Como estrategia de enseñanza, debe introducir el contenido que el alumno debe aprender, recordando que el vehículo sea concreto y conocido por el alumno, solicitando la ayuda de los docentes en la búsqueda de similitudes, haciendo uso de conectores como “es semejante a”, “se parece en”, al mismo tiempo se pueden emplear otros recursos como: ilustraciones, diagramas, mapas de concepto que plasmen e integren las similitudes identificadas en la comparación.
3. De las comparaciones o contrastaciones se derivan las conclusiones, determinando el conocimiento obtenido por los alumnos, así como errores derivados del uso de las analogías, para su inmediata corrección. Esta estrategia de enseñanza activa totalmente las ideas previas para facilitar la asimilación de la nueva información, plantea experiencias concretas y preparan al alumno para experiencias abstractas y complejas. Por lo que esta estrategia, está inmersa dentro de la teoría constructivista, ya que promueve el aprendizaje significativo, mediante la concreción de la información, mejora la comprensión de contenidos complejos y abstractos, fomentando el razonamiento analógico de los estudiantes.
4. Una vez concluida la fase teórica es el momento del trabajo práctico, donde la estrategia de enseñanza que se pone en práctica es la instrucción programada, estrategia inmersa dentro de la teoría conductista, ya que el docente explica teóricamente lo que se va a desarrollar haciendo uso adecuado de las prácticas de laboratorio de los materiales y recursos interactivos. Su aplicación es directa, teniendo como finalidad promover estímulos sistemáticos, y refuerzos inmediatos.
4. Asimismo, deben realizarse los ejercicios relativos a contenidos o temas introducidos. Pero también se manifiesta la teoría cognitivista, cuando el alumno concibe el

conocimiento en el razonamiento y en la solución de problema, por lo que se da aprendizaje por descubrimiento, se presentan objetivos y medios explícitos, bien especificados y atractivos, es fundamental la participación del estudiante que se vaya directamente al contenido en estudio, con un campo de búsqueda muy directo; porque a través de ella refuerza la información. También está presente la teoría constructivista, porque cada ejercicio de práctica plantea una serie de interrogantes o de hipótesis, a las que el alumno debe dar respuesta, partiendo del razonamiento, aplicando sus conocimientos previos, estableciendo un puente cognitivo con la nueva información, por lo que el conocimiento se transfiere y se produce un aprendizaje significativo.

Referencias

- Alegría, J. (2013). La exploración y experimentación del entorno natural .Una estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- Alonso, M y Cols, S. (2000). Análisis de los estilos de Aprendizaje. España. Ediciones mensajero
- Arias, F. (2006). El proyecto de investigación. Introducción a la Investigación Científica. Epistemo Venezuela.
- Ausubel, D. (1983). Psicología Educativa. Un punto de vista cognitivo (2da edición) Trilla. Mexico.
- Balestrini, A. (2007). Metodología: Diseño y desarrollo del Proceso de investigación. España: Editorial Spersing
- Bandura, A. (1945) .Aprendizaje Social y Desarrollo de la Personalidad. Revista psicológica
- Barrios, M, Santiago, M. (2014). Actividades Experimentales para el conocimiento del mundo natural en preescolar.
- Bruner, J. (2000). Procesos mentales en el aprendizaje. Narcea. Madrid
- Cañizales, J y Salazar, M. (2004): La experimentación en la enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel primaria. Tesis de Maestría. Universidad Pedagógica Nacional. Mazatlan Sinaloa.
- Castro, O. (2005). Diseño Curricular de la Maestría de Ciencias de la Educación
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Gaceta Oficial N°36868.
- Currículo Nacional Bolivariano (2007) Ministerio de Educación.
- Danoff, L. y Otros (1994). Rol del docente del maestro-recursos pedagógicos. Universidad del Norte .México

Davini, M. (1992).Práctica Docente y Su Formación. Editorial Santillana. Buenos Aires Argentina

De Corte, E (1990).Aprender en la escuela con las nuevas tecnologías de la información: Perspectivas desde la psicología del aprendizaje y de la instrucción”.

De la Mora, L. (2006). Metodología de la Investigación. Internacional Thomson Editores. Argentina.

Delors, J. (1996).Los cuatro pilares de la Educación, en la educación encierra un tesoro. Informe de la UNESCO de la comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI. Madrid España.

Díaz F. (2006) Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Segunda Edición. Editorial Mc.Graw – Hill Interamericana.

Díaz F. (2010) Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Segunda Edición. Editorial Mc.Graw – Hill Interamericana. México.

Díaz, F y Hernández, P (2006).Una mirada psicoeducativa al aprendizaje: que sabemos y hacia donde vamos. Sinectica. Universidad Jesuista de Guadalajara Mexico

Finol, M y Camacho,H (2008):El proceso de investigación científica, segunda edición Mexico .Editorial Mac Graw-Hill

Frabboni, F (1998).El Libro de la Pedagogía y la didáctica. Vol. III. Editorial Popular. España.

García, A (2003).Claves para la Educación actores, agentes y escenarios en la educación actual.Narcea.Madrid

Gascón, J (1994).Los modelos epistemológicos de referencia como instrumento de emancipación de la didáctica. Grupo Santillana México

Gil, D y Valdez, P (1996).Papel de la actividad experimental en la educación científica.Instituto Superior de Tecnología y Ciencias aplicadas. La Habana Cuba.

- Guerra, M (1990).Sentido y finalidad de la Evaluación. Revista Perspectiva Educacional. Facultad de Educación UCV.
- Hargreaves, J(2000).Una Educación para el cambio. SEP -Octaedro.Mexico
- Hernández, P (2001).El taller como dispositivo de formación y de socialización en las practicas”.En Sanjurjo,L (coord),Los dispositivos para la formación en las practicas profesionales, Rosaio, Homo Sapiens.
- Hernández, P (2011)El taller como dispositivo de formación y de socialización en las practicas”.En Sanjurjo,L (coord.),Los dispositivos para la formación en las practicas profesionales, Rosaio,Homo Sapiens.
- Henandez, R, Fernandez, C y Baptista,L .(2006). Metodología de la Investigación (4taedición).Mc Graw Hill Interamericana.Mexico.
- Hurtado, J. (2006).El proyecto de Investigación (4ta edición).Editorial Quirón Colombia.
- Hurtado, J. (2008).El proyecto de Investigación (4ta edición).Editorial Quirón Colombia.
- Kuhn,T(1962).Estructuras en las revoluciones científicas. Fondo de Cultura Económica. México
- Ley Orgánica de Educación (2009).Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela 5929(Extraordinaria).
- Mora, W. (1993).Modelos didácticos constructivistas. Ideas previas y estrategias de enseñanza. Departamento de Química, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá D.C. Colombia
- Novack, J (1993).Conocimiento aprendizaje. Los mapas conceptuales como herramienta facilitadora para escuelas y empresas. Alianza editorial, Madrid, España.
- Ochoa, G (1993).La pedagogía Activa: procesos del conocimiento e implicaciones en las tareas del Aula. Universidad Pedagógica Nacional. Revista Pedagogía y Saberes. Disponible en:http://www.pedagogica.edu.co/storage/ps/articulos/pedysab04_07arti.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO 2013). “Situación Educativa de América Latina y el Caribe”

- Ortiz J (2005).La Educación y su dimensión didáctica y organizativa.Grupo editorial universitario.Granada España.
- Palella, S y Martins,F(2006).Metodología de la Investigación Cuantitativa.I edición FEDEUPEL.Caracas - Venezuela.
- Palella,S y Martins,F(2006).Metodología de la Investigación Cuantitativa.I edición FEDEUPEL.Caracas - Venezuela.
- Perez, A(1998). Educar en valores. El valor de educar. Parábolas. San Pablo:Caracas
- Pozo,J(2003).Y, sin embargo se puede enseñar ciencias. Infancia y Aprendizaje,
- Pozo, J y Gómez, A (2000) Aprender y enseñar ciencias. Madrid: Morata.
- Schom D.A. (1992). “La formación de profesionales reflexivos”. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje de las profesiones. Barcelona: Paidós.
- Schorb,(2001).La Educación en Medios.Munich Alemania
- Schunk, (2007). Teorías del Aprendizaje. Editorial Pearson. 2da ed. Purdue University
- Serrano, (2007). Epistemologías iberoamericanas en ciencias de la comunicación. La contribución estratégica de Manuel Martín Serrano al pensamiento transformador latinoamericano
- Vigotski,L.S (1979)El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Buenos Aires: Grijalbo.
- Vigotski,L (2003).Pensamiento y Lenguaje. Buenos Aires: La Pléyade.
- Villamizar E. (2014).Estrategias para la enseñanza en el área matemática y ciencias naturales.
- Wersch,J(1988).Vigotsky y la formación social de la mente. Barcelona: Paidós.
- Zabalza, (1997). Aula inteligente: Un espacio para favorecer la enseñanza de las Ciencias Naturales, utilizando ambos hemisferios cerebrales. Tesis de grado para optar al título de Licenciada en Educación Mención Preescolar. Universidad de los Andes, Mérida-Venezuela

ANEXO B

CALCULO DEL COEFICIENTE DE KUDER RICHARSON

El calculo del coeficiente de Kuder Richarson, se realizó utilizando la siguiente formula:

$$KR_{20} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{\sigma_x^2} \right)$$

$$KR = 27/27-2[1-\sum 4,6500/22,8678]$$

$$KR=0,81$$

K= Número de ítems

p=Personas que respondieron afirmativamente

q=Personas que respondieron negativamente

St=Varianza del instrumento

Para la confiabilidad del instrumento según Palella y Martín (2006) “La confiabilidad se encuentra entre los rangos de 0 y 1, siendo recomendados lo valores de 0,81 hacia 1”(p:181)

Criterios de Decisión para para la Confiabilidad del Instrumento.

Rango	Confiabilidad
0,81-1	Muy Alta
0,61-0,80	Alta
0,41-0,60	Media
0,21-0,40	Baja
0-0,20	Muy Baja

Fuente:Palella y Martín (2006, p:181)



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



Estimado Docente

El presente cuestionario, tiene como finalidad recaudar información necesaria acerca de las estrategias que usted utiliza al momento de impartir sus clases de ciencias naturales. Esta información servirá para elaborar el Trabajo Especial de Grado titulado: **Programa de Actualización docente, a partir de Estrategias Integradoras que Interrelacionen la Teoría y la Práctica en la Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias Naturales, caso de estudio (Unidad Educativa Colegio Sagrado Corazón).**

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

Instrucciones.

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

Facilitadoras
 Adagüices Andradez
 Ana Romero

Muchas gracias por su colaboración.



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



CUESTIONARIO.

N°	ÍTEMS	SI	NO
1	Realiza diagnostico en los estudiantes antes de proceso de enseñanza aprendizaje.	✓	
2	Indaga acerca de los conocimientos previos de los estudiantes durante el proceso de enseñanza en el aula	✓	
3	Planifica de acuerdo a las necesidades de los estudiantes.	✓	
4	Planifica de acuerdo a los lineamientos establecidos por el Ministerio del Poder Popular para la Educación.		X
5	Planifica acciones dirigidas a superar las competencias no alcanzadas por los estudiantes.	✓	
6	Durante la actividad académica acostumbra a relacionar el contenido con la vida cotidiana.	✓	
7	Varía las estrategias para la enseñanza de los contenidos en el aula.	✓	
8	Utiliza estrategias didácticas integradoras para lograr el aprendizaje significativo en los estudiantes.	✓	
9	Propones actividades que integren los contenidos con el fin de lograr objetivos educacionales.	✓	
10	Utiliza la lluvia de ideas durante el proceso de enseñanza en el aula.		X
11	Estimula el pensamiento crítico y creativo de los estudiantes durante el proceso de enseñanza.	✓	
12	Promueve actividades de participación activa con el fin de lograr el objetivo planteado durante la clase.		X
13	Aplica estrategias donde se desarrollen conductas socializadoras entre los estudiantes durante la clase.		X
14	Relaciona en sus clases los contenidos con el entorno de los estudiantes.	✓	
15	Promueve en los contenidos de ciencias naturales la relación estudiante-docente-comunidad.		X
16	Considera necesario utilizar representaciones gráficas tales como mapas mentales y conceptuales como estrategia didáctica para la enseñanza.	✓	

N°	ÍTEMS	SI	NO
17	Establece el dialogo como estrategia en el aula para la enseñanza de los objetivos.	✓	
18	Acostumbra a realizar un resumen al finalizar la actividad académica diaria.	✓	
19	Ofrece a los estudiantes actividades que los ayuden a mejorar la relación entre ellos.	✓	
20	Considera necesario que la utilización de la historia de las ciencias naturales favorece a aumentar el interés hacia las mismas.	✓	
21	Propone la elaboración grupal de mentales.		X
22	Utiliza la exposición como estrategia de dinámica grupal.	✓	
23	Motiva al estudiante al aprendizaje de las ciencias a través del trabajo en equipo.	✓	
24	Considera necesario la aplicación de la estrategia del color y de los diseños tridimensionales en el desarrollo de la clase.	✓	
25	Considera necesario que la física,química,biología y ciencias de la tierra trabajen bajo la línea de la interdisciplinariedad.	✓	
26	Utiliza recursos de la tecnología de la información y comunicación (TIC),para el desarrollo de la actividad académica.	✓	
27	Considera que las redes sociales fomentan una actitud positiva hacia el aprendizaje de las ciencias naturales.	✓	



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



Estimado Docente

El presente cuestionario, tiene como finalidad recaudar información necesaria acerca de las estrategias que usted utiliza al momento de impartir sus clases de ciencias naturales. Esta información servirá para elaborar el Trabajo Especial de Grado titulado: **Programa de Actualización docente, a partir de Estrategias Integradoras que Interrelacionen la Teoría y la Práctica en la Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias Naturales, caso de estudio (Unidad Educativa Colegio Sagrado Corazón).**

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

Instrucciones.

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

Facilitadoras
 Adagüices Andradez
 Ana Romero

Muchas gracias por su colaboración.



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



CUESTIONARIO.

N°	ÍTEMES	SI	NO
1	Realiza diagnóstico en los estudiantes antes del proceso de enseñanza aprendizaje.	X	
2	Indaga acerca de los conocimientos previos de los estudiantes durante el proceso de enseñanza en el aula	X	
3	Planifica de acuerdo a las necesidades de los estudiantes.	X	
4	Planifica de acuerdo a los lineamientos establecidos por el Ministerio del Poder Popular para la Educación.	X	
5	Planifica acciones dirigidas a superar las competencias no alcanzadas por los estudiantes.		X
6	Durante la actividad académica acostumbra a relacionar el contenido con la vida cotidiana.		X
7	Varía las estrategias para la enseñanza de los contenidos en el aula.	X	
8	Utiliza estrategias didácticas integradoras para lograr el aprendizaje significativo en los estudiantes.	X	
9	Propones actividades que integren los contenidos con el fin de lograr objetivos educativos.	X	
10	Utiliza la lluvia de ideas durante el proceso de enseñanza en el aula.	X	
11	Estimula el pensamiento crítico y creativo de los estudiantes durante el proceso de enseñanza.	X	
12	Promueve actividades de participación activa con el fin de lograr el objetivo planteado durante la clase.		X
13	Aplica estrategias ^{en las aulas} donde se desarrollen conductas socializadoras entre los estudiantes durante la clase.	X	
14	Relaciona en sus clases los contenidos con el entorno de los estudiantes.	X	
15	Promueve en los contenidos de ciencias naturales la relación estudiante-docente-comunidad.	X	
16	Considera necesario utilizar representaciones gráficas tales como mapas mentales y conceptuales como estrategia didáctica para la enseñanza.	X	

N°	ÍTEMS	SI	NO
17	Establece el diálogo como estrategia en el aula para la enseñanza de los objetivos.	X	
18	Acostumbra a realizar un resumen al finalizar la actividad académica diaria.		X
19	Ofrece a los estudiantes actividades que los ayuden a mejorar la relación entre ellos.	X	
20	Considera necesario que la utilización de la historia de las ciencias naturales favorece a aumentar el interés hacia las mismas.		X
21	Propone la elaboración grupal de mentales.	X	
22	Utiliza la exposición como estrategia de dinámica grupal.	X	
23	Motiva al estudiante al aprendizaje de las ciencias a través del trabajo en equipo.	X	
24	Considera necesario la aplicación de la estrategia del color y de los diseños tridimensionales en el desarrollo de la clase.	X	
25	Considera necesario que la física, química, biología y ciencias de la tierra trabajen bajo la línea de la interdisciplinariedad.	X	
26	Utiliza recursos de la tecnología de la información y comunicación (TIC), para el desarrollo de la actividad académica.	X	
27	Considera que las redes sociales fomentan una actitud positiva hacia el aprendizaje de las ciencias naturales.	X	



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



FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.

PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE A PARTIR DE ESTRATEGIAS INTEGRADORAS QUE INTERRELACIONEN LA TEORÍA Y LA PRÁCTICA EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES.

Aspectus Relacionados con los ítems	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
	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 los ítems es clara	X	✓	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
2-El ítem tiene coherencia	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
3-El ítem induce a la respuesta	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
4-El ítem mide lo que pretende	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	



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



FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.

PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE, A PARTIR DE ESTRATEGIAS INTEGRADORAS QUE INTERRELACIONEN LA TEORIA Y LA PRACTICA EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES.

Aspectos Relacionados con los ítems	12		13		14		15		16		17		18		18		20		21		22			
	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 los ítems es clara	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
2-El ítem tiene coherencia	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
3-El ítem induce a la respuesta	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
4-El ítem mide lo que pretende	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	



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



FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.

PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE, A PARTIR DE ESTRATEGIAS INTEGRADORAS QUE INTERRELACIONEN LA TEORÍA Y LA PRÁCTICA EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES.

Aspectos Relacionados con los ítems	23		24		25		26		27	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1-La redacción de los ítems es clara	✓		✓		✓		✓		✓	
2-El ítem tiene coherencia	✓		✓		✓		✓		✓	
3-El ítem induce a la respuesta	✓		✓		✓		✓		✓	
4-El ítem mide lo que pretende	✓		✓		✓		✓		✓	



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



FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.

PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE, A PARTIR DE ESTRATEGIAS INTEGRADORAS QUE INTERRELACIONEN LA TEORÍA Y LA PRÁCTICA EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES.

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES.
El instrumento contiene instrucciones para la solución.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
El instrumento esta basado en aspectos teoricos-cientificos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Los ítems están presentados en forma lógica-secuencial.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta siguiera los ítems que faltan.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Observaciones

Se recomienda mejorar el nº de los ítems 1 - 2 20-

Validado por: *Guara Maura Krieger*

Ci: *10953496* Fecha: *15/02/12*

Firma

[Signature]
 VALIDEZ

APLICABLE NO APLICABLE

APLICABLE CON OBSERVACIONES



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



FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.

PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE, A PARTIR DE ESTRATEGIAS INTEGRADORAS QUE INTERRELACIONEN LA TEORÍA Y LA PRÁCTICA EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES.

Aspectos Relacionados con los Items	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
	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 los items es clara	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-El item tiene coherencia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3-El item induce a la respuesta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4-El item mide lo que pretende	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



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



FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.

PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE A PARTIR DE ESTRATEGIAS INTEGRADORAS QUE INTERRELACIONEN LA
TEORÍA Y LA PRÁCTICA EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES.

Aspectos Relacionados con los ítems	12		13		14		15		16		17		18		18		20		21		22	
	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 los ítems es clara	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.-El ítem tiene coherencia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.-El ítem induce a la respuesta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4.-El ítem mide lo que pretende	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



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



FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.

PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE, A PARTIR DE ESTRATEGIAS INTEGRADORAS QUE INTERRELACIONEN LA TEORIA Y LA PRÁCTICA EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES.

Aspectos Relacionados con los ítems	23		24		25		26		27	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1-La redacción de los ítems es clara	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-El ítem tiene coherencia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3-El ítem induce a la respuesta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4-El ítem mide lo que pretende	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



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



FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.

PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE, A PARTIR DE ESTRATEGIAS INTEGRADORAS QUE INTERRELACIONEN LA TEORÍA Y LA PRÁCTICA EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES.

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES.
El instrumento contiene instrucciones para la solución.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
El instrumento esta basado en aspectos teóricos-científicos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Los ítems están presentados en forma lógica-secuencial.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta siguiera los ítems que faltan.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Observaciones

Validado por: Edilma Luis Parde Saiz

Ci: 14906.878 Fecha: 20/02/2021

Firma

VALIDEZ	
APLICABLE	<input checked="" type="checkbox"/> NO APLICABLE
APLICABLE CON OBSERVACIONES	



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



FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.

PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE, A PARTIR DE ESTRATEGIAS INTEGRADORAS QUE INTERRELACIONEN LA TEORIA Y LA PRACTICA EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES.

Aspectos Relacionados con los ítems	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
	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 los ítems es clara	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
2-El ítem tiene coherencia	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
3-El ítem induce a la respuesta	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
4-El ítem mide lo que pretende	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	



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



FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.

PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE A PARTIR DE ESTRATEGIAS INTEGRADORAS QUE INTERRELACIONEN LA TEORÍA Y LA PRÁCTICA EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES.

Aspectos Relacionados con los ítems	12		13		14		15		16		17		18		18		20		21		22	
	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 los ítems es clara	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
2-El ítem tiene coherencia	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
3-El ítem induce a la respuesta	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
4-El ítem mide lo que pretende	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	



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



FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.

PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE, A PARTIR DE ESTRATEGIAS INTEGRADORAS QUE INTERRELACIONEN LA TEORÍA Y LA PRÁCTICA EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES.

Aspectos Relacionados con los ítems	23		24		25		26		27	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1.-La redacción de los ítems es clara	✓		✓		✓		✓		✓	
2.-El ítem tiene coherencia	✓		✓		✓		✓		✓	
3.-El ítem induce a la respuesta	✓		✓		✓		✓		✓	
4.-El ítem mide lo que pretende	✓		✓		✓		✓		✓	



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



FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.

PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE, A PARTIR DE ESTRATEGIAS INTEGRADORAS QUE INTERRELACIONEN LA TEORÍA Y LA PRÁCTICA EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES.

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES.
El instrumento contiene instrucciones para la solución.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
El instrumento esta basado en aspectos teóricos-científicos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Los ítems están presentados en forma lógica-secuencial.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta siguiera los ítems que faltan.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Observaciones:

Validado por: Prof. Gaudis Herrera
 C.I.: 5582684 Fecha: 16/2/19

Firma: [Firma manuscrita]

VALIDEZ	
APLICABLE <input checked="" type="checkbox"/>	NO APLICABLE <input type="checkbox"/>
APLICABLE CON OBSERVACIONES <input type="checkbox"/>	