



Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya", Cuba.

UHO

Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

UNAH

Centro Universitario Regional del Centro

CURC

TESIS

Título:

METODOLOGÍA PARA LA FORMACIÓN DE LA HABILIDAD IDENTIFICAR CONCEPTOS EN LA ASIGNATURA DE QUÍMICA GENERAL EN EL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DEL CENTRO

Autor:

Lic. Rigoberto Estrada Sierra.

Asesor:

MSc. David F. Maravilla

En opción al título de Master en Educación Superior

Comayagua

Honduras

Diciembre 2007

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE HONDURAS
UNAH

Rector: Dr. Raul Santos Maldonado

Vice-Rectora Académica:

Dra. Rutilia Calderón

Secretario General: Abg. Adalid Rodríguez

Directora del Sistema de Estudios de Post-Grado:

Licda. Irma Yolanda Herrera

AUTORIDADES DEL CENTRO UNIVERSITARIO
REGIONAL DEL CENTRO
CURC

Director: Ing. Oscar Meza Palma

Secretario: MAE. Julio Cesar Túrcios

Coordinadora MES – CURC:

Lic. Maria Concepción Gómez

Comayagua

Honduras

Diciembre 2007

Agradecimiento

Agradezco:

A Dios todo poderoso por haberme guiado, iluminado y proveído lo necesario para culminar con éxito mis estudios de maestría, y por cuidarme en todos los momentos de mi vida.

Agradezco:

A mi esposa y mis hijos por haberme ayudado a realizar mis trabajos, por haberme comprendido cuando inicié esta maestría y por su apoyo en los momentos mas difíciles de mi vida.

Agradezco:

A los maestros de la Universidad de Holguín “Oscar Lucero Moya” Cuba, que con su sabiduría y paciencia nos transmitieron sus conocimientos y nos dedicaron tiempo con mucha amabilidad.

En especial al Dr. Emilio Ortiz, quien fue un pilar fundamental para la culminación de esta maestría.

A ellos les agradezco mucho,

Agradezco:

A mis compañeros por su apoyo durante las jornadas de trabajo y de estudio.
a mis amigos por su apoyo moral.

DEDICATORIA

A Dios todo poderoso por haberme guiado, iluminado y proveído lo necesario para culminar con éxito mis estudios de maestría, y por cuidarme en todos los momentos de mi vida.

A mi esposa y mis hijos por haberme ayudado a realizar mis trabajos, por haberme comprendido cuando inicié esta maestría y por su apoyo en los momentos mas difíciles de mi vida.

INDICE

I—Introducción	
Situación Problémica-----	1
Problema Científico-----	3
Objetivo-----	3
Objeto-----	3
II – Capitulo 1. - Fundamentación Teórica	
1.1- Caracterización de la asignatura Química General -----	5
1.2- Fundamentación Epistemológica-----	7
1.3- Fundamentación Psico-Pedagógica -----	18
III – Capitulo 2. Diseño Metodológico	
2.1- Variables-----	52
2.2- Operacionalización de la variable dependiente-----	52
2.3- Hipótesis-----	53
2.4- Métodos de investigación -----	54
2.5- Método estadístico-----	55
2.6- Técnicas de recolección de datos-----	55
2.7- Población-----	55
2.8- Muestra-----	55
2.9- Análisis e interpretación de resultados-----	55
IV - Aporte-----	58
4.1 - Análisis del criterio de expertos-----	70
V – Conclusiones-----	72
VI- Recomendaciones-----	73
VII – Bibliografía-----	74
VIII – Anexos-----	79

Síntesis

La presente tesis tiene como objetivo elaborar una Metodología para la formación de la habilidad identificar conceptos mediante la enseñanza de la Química General en el Centro Universitario regional del Centro de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

Su objeto es perfeccionar el proceso enseñanza-aprendizaje de la disciplina Química General para propiciar la asimilación de los contenidos, identificar conceptos, formar un pensamiento correcto en los estudiantes y mejorar la formación del futuro egresado.

En la fundamentación teórica se realizó la caracterización de la asignatura de Química General y se investigó la fundamentación Epistemológica y psicopedagógica de la habilidad Identificar.

En el diseño metodológico se identificaron las variables y se operacionalizó la variable Dependiente, también se propone una escala de los niveles de desarrollo para evaluar la formación de la habilidad identificar.

Se formuló la Hipótesis haciendo una relación entre las variables.

Se utilizaron tanto métodos teóricos como empíricos y el método estadístico utilizado fue el de Estadística Descriptiva.

Luego se elaboraron los instrumentos de recolección de datos y se aplicaron.

Se procedió a la tabulación, graficación, interpretación y análisis de los datos recolectados.

El aporte práctico fundamental de esta investigación es la Metodología que favorece la formación de la habilidad identificar conceptos en los estudiantes y su valor es que al concretarse permite preparar las bases de las operaciones intelectuales para el trabajo independiente con los conceptos y la formación de los nuevos.

La metodología fue validada por un grupo de expertos.

Es importante hacer notar que en esta investigación se siguió un enfoque eminentemente práctico.

I INTRODUCCIÓN

Situación Problémica

"La clase es, por su esencia, un acto de creación que tiene que tener en su centro, despojado de todo vestigio de formalismo y esquematismo, la orientación científico metodológica imprescindible que necesita el estudiante para su trabajo independiente. En este nivel de enseñanza las clases tienen que ir, cada vez más, a trazar pautas para que el estudiante sea capaz de trabajar después por sí mismo, tienen que constituir actividades de aseguramiento teórico-práctico para el desarrollo de habilidades profesionales. Este tiene que ser el enfoque fundamental en todas las asignaturas " (Fernández, 1983).

En el mundo de hoy los sistemas educacionales necesitan modernización, decisión y voluntad para los cambios a fin de elevar su calidad.

La actual Universidad debe formar hombres capaces de asimilar con rapidez el enorme volumen de conocimientos que aparecen cada día, adaptarse a las nuevas condiciones sociales y resolver con éxito los actuales problemas de la ciencia y la técnica en su desempeño laboral.

En el centro Universitario Regional del centro de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, se forman profesionales orientados a la Agroindustria y tecnología alimentaria, con el grado académico de licenciatura y Técnicos Universitarios, quienes deben de poseer una sólida preparación teórico-práctica, capaz de ser llevada a la actividad social, en acciones concretas que contribuyan al desarrollo económico del país.

Este centro Universitario tiene la misión de elevar la calidad del proceso docente-educativo (PDE) y una de las vías para lograr lo anterior, es el perfeccionamiento del mismo, a través del desarrollo de metodologías didácticas para la formación de habilidades en las diferentes disciplinas y asignaturas, lo cual contribuirá sin duda en la formación del futuro egresado.

Para lograr este propósito los directivos y profesores de esta institución deben tener presente que, se hace necesaria la búsqueda constante de nuevas vías que

conduzcan a la sustitución del tipo de enseñanza que promueva el aprendizaje dogmático y reproductivo y garantizar que los estudiantes desarrollen habilidades y asimilen debidamente el sistema de contenidos de los fundamentos de las ciencias, para lo cual es necesario que el maestro organice, dirija y conozca las peculiaridades del proceso de asimilación.

Si se quiere tener éxito en el proceso de aprendizaje en ésta institución, una de las formas de lograrlo es orientando el proceso de enseñanza-aprendizaje, a la formación de habilidades lógicas, lo cual se puede hacer a través de la enseñanza de la disciplina química general.

Se señala que no tener en cuenta cómo trabajar el desarrollo del intelecto en los estudiantes, propicia que en la sociedad se acumulen repetidores a los que se les exige saber, pero que poco pueden operar con lo aprendido.

Tal incapacidad se revierte en insuficiencia del profesional que egresa, en pobres habilidades para enfrentarse a los problemas, encontrar solución y transformar el medio, creando e innovando.

Existen en la literatura revisada diversos estudios e investigaciones orientados a la búsqueda de alternativas, metodologías y estrategias didácticas para contribuir al desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes, a través de la enseñanza de diferentes disciplinas o asignaturas en Cuba, Rusia y otros países del mundo.

En Honduras no existe ningún estudio sobre ese tema por lo que hacemos uso de literatura e investigaciones extranjeras para fundamentar esta investigación.

Históricamente los resultados docentes obtenidos en química general en este centro Universitario son bajos y los estudiantes no logran asimilar adecuadamente los conceptos, por falta de formación de la habilidad Identificar.

En esta investigación una encuesta dirigida a profesores de la disciplina (Anexo I), las observaciones directas al proceso docente educativo (Anexo II) y la aplicación de un test pedagógico a estudiantes (Anexo III), evidencian que los alumnos del centro universitario regional del centro, con sede en Comayagua, presentan serias dificultades al realizar tareas donde tienen que precisar, diferenciar y definir los conceptos de Química General a partir de sus rasgos esenciales, demostrando no tener dominio de la habilidad identificar.

Según los aspectos referidos y la bibliografía estudiada se asume que para la asimilación de los conceptos debe tenerse en cuenta la habilidad identificar, de lo contrario no hay una verdadera orientación en la actividad del aprendizaje.

Por el contraste que se observa entre las exigencias de la educación contemporánea, la forma de enseñanza de la Química General y las deficiencias de los estudiantes en el desarrollo de habilidades se propone siguiente:

Problema Científico.

¿Cómo lograr la formación de la habilidad identificar conceptos en el proceso de asimilación mediante la enseñanza de la Química General en los estudiantes del Centro Universitario regional del Centro de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras?

El objetivo de esta investigación es:

Elaborar una Metodología que favorezca la formación de la habilidad identificar conceptos Químicos en los estudiantes Universitarios.

El objeto es:

Metodología para la formación de la habilidad identificar conceptos para perfeccionar el proceso enseñanza-aprendizaje.

El aporte de esta investigación es:

Una metodología que favorezca la formación de la habilidad identificar conceptos mediante la enseñanza de la Química General en el Centro Universitario regional del Centro.

El valor del aporte:

La concreción de la metodología permite preparar las bases de las operaciones mentales que deben realizar los estudiantes para el trabajo independiente con los conceptos asimilados y la formación de los nuevos.

Para facilitar la formación de la habilidad identificar conceptos, en esta investigación se propone una guía de tareas, que desarrollarán los alumnos para afianzar los rasgos esenciales y no esenciales de los conceptos, así como una escala de los niveles de desarrollo, para que el profesor pueda evaluar la formación de dicha habilidad en los estudiantes.

UDI-DEGT-UNAH

CAPITULO 1

II FUNDAMENTACION TEORICA

1.1--CARACTERIZACION DE LA DISCIPLINA QUÍMICA GENERAL

La Química General se imparte en el Centro Universitario regional del Centro desde el segundo semestre del año 1996.

Para la carrera de Ingeniería Agroindustrial se imparte en el segundo semestre del primer año como Química General, su código es QQ-101, tiene 5 unidades valorativas, se imparten 1 hora teórica diaria por 4 días y 3 horas practicas o experimentales en una sola jornada, haciendo un total de 60 horas semestrales.

Cuando se revisa el programa docente se ve que no esta bien estructurado, esta incompleto.

No tiene objetivos claros, bien definidos, sino que solamente tiene 1 objetivo general.

El sistema de contenidos esta formado por 5 temas que son: Estructura del Átomo, Ácidos y Bases, Reacción Química, Mezcla de Sustancias y Periodicidad en las propiedades de los elementos.

La metodología usada en el proceso enseñanza-aprendizaje son clases magistrales, expositivas, dictados, resolución de problemas y practicas de laboratorio siendo el profesor el protagonista en el salón de clase y el estudiante un receptor de conocimientos, no hay una labor del profesor en buscar la forma, el método, para que los estudiantes logren establecer los nexos internos de los conceptos y la formación de habilidades

También se hacen prácticas de laboratorio en donde el estudiante aprende a memorizar, repetir procedimientos

La forma de evaluación es 60% teórico y 40% práctico.

Se practican exámenes memorísticos.

Se practican 3 evaluaciones parciales y 1 reposición de la nota más baja.

Su nota de promoción es de 60% y es requisito para Química Analítica.

Para la carrera de Tecnología en Alimentos se imparte en el primer y segundo semestre del primer año, como Química General I y II.

Química General I tiene la misma estructura que la anterior y lo único que cambia es el código.- Para ambas carreras el contenido y la forma de enseñanza es igual.

En Química General II lo único que cambia es el contenido, que cubre los siguientes temas: enlace Químico, Soluciones y Disoluciones, Termodinámica y Electroquímica,. Estas asignaturas son básicas según el plan básico estructural de las carreras y cuando el proceso de enseñanza-aprendizaje es eficiente aportan a la formación de los estudiantes habilidades teóricas y prácticas.

Desde que se inicio la Química como asignatura en este centro universitario no ha sufrido modificaciones en la parte curricular ni didáctica, por lo que la enseñanza sigue siendo deficiente.

La falta de formación de la habilidad identificar en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha atentado en cierta medida, contra la formación de un profesional más pleno, mejor preparado, con un mejor desarrollo de su pensamiento lógico y por qué no decir de su pensamiento científico-creador.

La habilidad identificar es elemental y se utiliza sistemáticamente en todas las esferas de la actividad humana, por su carácter generalizador.

En el proceso de asimilación de conceptos, si no se considera la habilidad identificar como uno de los pasos esenciales, trae como consecuencia que el nivel de aplicación del mismo sea muy limitado.

Esta habilidad es básica, porque el estudiante aprenda a discernir entre lo esencial y secundario, además de formar parte de la base de otras habilidades como la clasificación, la demostración, la argumentación y la valoración.

I.2 FUNDAMENTACION EPISTEMOLÓGICA

La Química es una de las ciencias más antiguas que se conocen y que más desarrollo ha tenido en los últimos años, por lo que el contenido del conocimiento de la Química es bastante amplio y sigue desarrollándose cada día.

El objeto de estudio de la Química como ciencia es “ La composición de la materia y las transformaciones por las que atraviesa”

Los orígenes de la Química se pierden en la noche de los tiempos.

Estos orígenes son técnicos y mágicos a la vez.

Los primeros filósofos griegos, cuyo método de planteamiento de la mayor parte de los problemas era teórico y especulativo, llegaron a la conclusión de que la tierra estaba formada por unos cuantos elementos o sustancias básicas.

Empédocles de Agrigento, alrededor del 430 a.c estableció que tales elementos eran cuatro: tierra, aire, agua y fuego. Un siglo más tarde, Aristóteles supuso que el cielo constituía un quinto elemento, el éter.

Los griegos creían que las sustancias de la tierra estaban formadas por las distintas combinaciones de estos elementos en distintas proporciones.

El pensamiento alquímico de la antigua Grecia se basó en teorías y especulaciones y muy pocas veces en la experimentación.

Muchas de las escrituras griegas del tema se conservaron y despertó el estudio de ésta ciencia en la edad media.

La alquimia árabe fue tan misteriosa en sus orígenes como la griega.

El real objetivo de éstos alquimistas era el de producir oro por medio de reacciones catalíticas de ciertos elementos.

La Alquimia China está muy relacionada con la hindú.- La alquimia china esta relacionada con propósitos más antiguos que la metalurgia o la medicina.

Planteaba la inmortalidad física y se remonta al siglo 8 a.C.

Para el siglo 4 a.C. planteaba que esto se lograría con drogas mágicas denominadas el elixir de la vida y lo planteaba como una solución de oro, lo cual era hipotético por la dificultad de disolver oro.

Durante la edad media, especialmente entre los siglos 5 y 15, la ciencia fue oscurecida por las inquietudes religiosas.

Sin embargo, en el siglo 7 la ciencia reapareció con los árabes, quienes habían acumulado los antiguos conocimientos de los egipcios y de la filosofía antigua griega a través de la escuela alejandrina, fundando una práctica: la alquimia, el precedente de la Química.

Los trabajos de los alquimistas de la Edad Media, aunque infructuosos en el descubrimiento de la piedra filosofal y del elixir de la larga vida, y por tanto estériles, produjeron indudables progresos en la química de laboratorio, puesto que prepararon nuevas sustancias, inventaron aparatos útiles y desarrollaron técnicas empleadas más tarde por los Químicos.

Durante el renacimiento el alquimista se había convertido en químico y la alquimia había pasado a ser la ciencia llamada Química. Surgió un nuevo interés por las teorías griegas sobre el tema.

Las investigaciones realizadas por los alquimistas de la edad media fueron usadas para fundar las bases de la Química moderna.

El conocimiento Químico se amplió considerablemente y los científicos comenzaron a explicar el universo y sus fenómenos por medio de la Química.

Todos los conocimientos Químicos desarrollados durante la edad media comenzaron a ser vistos desde otra perspectiva mas científica y se formaron las bases sobre las cuales la Química moderna se apoya.

En el brillante nacimiento de esta ciencia, uno de los primeros genios fue Robert Boyle, quien formuló la ley de los gases que hoy lleva su nombre.

En su obra "El Químico Escéptico" (1661), Boyle fue el primero en establecer el criterio moderno por el cual se define un elemento

A pesar del gran giro de esta ciencia en el renacimiento, todavía quedaba el gran objetivo de hacer oro, fenómeno que recién fue desaprobado científicamente en el siglo XIX.

En el siglo XVI los experimentos descubrieron cómo crear un vacío, algo que Aristóteles había declarado imposible.

Esto atrajo la atención sobre la antigua teoría de Demócrito, que había supuesto que los átomos se movían en un vacío.

A finales del renacimiento con el nacimiento de la química moderna, la alquimia se había transformado en una ciencia con objetivos religiosos, ocupando su lugar la Química moderna que llevaría a cabo descubrimientos sorprendentes durante los siglos 18, 19 y 20.

Lavoisier Antoine Laurent (1734-1794) Químico francés a quien se le atribuye el descubrimiento del oxígeno y se le considera uno de los fundadores de la Química moderna.

Estableció la ley de conservación de la materia y demostró que el aire está compuesto por oxígeno y nitrógeno.

La Química del siglo XVIII se basó en interacción entre las sustancias y la formación de nuevas sustancias desde un punto de vista totalmente científico.

Tomó mucho de los problemas y puntos de vista de la óptica, mecánica de la luz y nociones de química médica.

A principios del siglo XIX el químico Inglés John Dalton contempló los elementos desde un punto de vista totalmente nuevo.

A lo largo del Siglo XIX y pese a realizar múltiples investigaciones que implicaban la aceptación de las nociones de átomos y moléculas, por lo general, los científicos estaban convencidos de su existencia.

Investigaciones Recientes

Estructura Atómica

Dalton fue el primero que basándose en hechos experimentales construyó una teoría científica basándose en la existencia de átomos. En ella, se postulaba la indivisibilidad atómica (los presentaba como diminutas bolitas homogéneas), idea que permitió el logro de resultados extraordinarios.

Sin embargo a fines del Siglo XIX y comienzos del siguiente, diversas experiencias sugirieron que el átomo era divisible, es decir, se hallaba compuesto por otros corpúsculos.

Materiales Compuestos

Utilizados en todo, desde la fabricación de cocinas hasta de naves espaciales,

los plásticos son uno de los más extraordinarios materiales artificiales y permanentemente se les encuentran nuevas aplicaciones.

Casi sin excepción, están formados por moléculas gigantes especiales llamadas polímeros. La mayor parte de las moléculas que se encuentran naturalmente constan máximo de 20 ó 30 átomos;

Elementos Radiactivos

Tras el descubrimiento de los rayos X se abrió una nueva era en la Química. El físico británico Charles Govler Barkla descubrió que, cuando los rayos X se dispersaban al atravesar un metal, dichos rayos, refractados tenían un sensible poder de penetración que dependía de la naturaleza del metal. En otras palabras, cada elemento producía sus rayos X característicos.

Durante la evolución de la Química se han presentado muchos puntos de viraje en diferentes épocas, los cuales le han dado un giro trascendental a la Química y sus aplicaciones.- Entre ellos mencionaremos:

Descubrimiento de la Combustión .- 1775 Antoine L. Lavoisier, fenómeno que se produce por la combinación de la materia con el oxígeno del aire.

Descubrimiento del Microscopio Simple.- hacia 1610, los Italianos dicen que fue Galileo Galilei y los Holandeses dicen que fue Jansen.

Descubrimiento del Microscopio Convencional, 1877 con mayor poder de visión, hasta 1000 veces un objeto.

Descubrimiento del Microscopio Electrónico de transición, 1931 por Max Knoll y Ernest Ruska.

Descubrimiento del Microscopio Electrónico de Barrido, 1942.

Descubrimiento de la Termometría

Inención de aparatos para pesar y medir laboratorialmente

Descubrimientos de técnicas y reactivos para Química Sanguínea, Inmunológica, Urianálisis, Hematológica y Parasitología.

La organización de la Unión Internacional Para la Química Pura y Aplicada, (IUPAC)

Aparición de Textos de Química.

Descubrimiento de los Rayos X.

Descubrimiento de la Tomografía Axial Computarizada.

Descubrimiento de la Resonancia Magnética.

Descubrimiento de los Medicamentos

Existen mas descubrimientos que se pueden tomar como puntos de viraje.

Los métodos de investigación que se han utilizado en la Química, son:

- Observación
- Experimentación
- Pensamiento Lógico

El nuevo conocimiento de la Química es un conocimiento válido, ya que es reconocido por la comunidad científica Internacional, y se puede demostrar a través de la Experimentación.

En esta investigación se considera que los conocimientos de Química de los estudiantes que ingresan a la universidad son muy limitados o carecen de ellos. También se considera que la enseñanza de la Química es muy importante para todos los estudiantes de cualquier carrera, ya que les servirán mucho en su vida personal y profesional, porque casi todo lo que se ve, oye, toca y se come tiene que ver mucho con la Química.

La Química es una ciencia que se divide en varias ramas y cada una de ellas tiene su objeto de estudio propio.

La Química se inicia en el mundo de una forma empírica, cuando los egipcios y los chinos preparaban bebidas embriagantes a través del proceso de fermentación, hasta que Robert Boyle (1627-1691) desarrollo la Química experimental y luego Antoine L. Lavoisier(1743-1794) desarrolló la Química como ciencia moderna, hasta nuestros días.

Se conoce en América desde tiempos muy remotos, cuando los Mayas preparaban bebidas embriagantes a través de la fermentación del maíz.

Como ciencia llega con el descubrimiento, conquista y colonización por los Españoles, ya que estos estaban más adelantados que los indios.

Como asignatura llega a América con la fundación de Universidades y colegios coloniales, los cuales estaban bajo la dirección de la iglesia católica.

La primera Universidad que se fundó en América fue la de Santo Domingo en 1538, luego la de Lima, Perú y la de México 1551.

A Centroamérica la Química llega con la fundación de la Universidad de San Carlos en Guatemala 1676.

A Honduras la Química llega con la fundación del Colegio Tridentino, en Comayagua, 1679.

Posteriormente se disemina en el territorio con la fundación de institutos privados y estatales y la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, en Tegucigalpa 1847.

En 1996 se abre el Centro Universitario regional del Centro de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras y un Centro regional de la Universidad Pedagógica Francisco Morazán ambos con sede en Comayagua y así llega la Química a nivel superior a Comayagua.

La Química tiene relación con las Matemáticas, la Lógica, la Física, la Geología, la Astronomía, la Fisiología, la Botánica, la Zoología, Microbiología, Historia, la Psicología, la Antropología, la Arqueología y la Sociología.

Respecto a la noción de la verdad de la Química, hay fuentes objetivas que son los mismos productos, que nos dicen que los conocimientos de la Química son completamente verdaderos, entendiéndose que objeto es todo aquello a lo cual se dirige el acto consciente de un sujeto.

Se repite con frecuencia que la “profesión” de alumno es estudiar, como la del médico curar, la del ingeniero construir o la del profesor enseñar. Pero a ninguna de estas tres ocupaciones se le exigirían que practicasen la medicina, la construcción de casas o la docencia, sin que tuviesen la preparación adecuada.

Si no se exigiera esta preparación es posible que ocurrieran cosas graves para las personas, los objetos y los procesos. Pero en el caso del estudiante, no se exige igual solvencia. “Tienes que estudiar se le dice una y otra vez” pero, ¿cómo aprender hábilmente? ¿Dónde aprender a estudiar? ¿Quién le enseña?

Desde que el alumno entra a la universidad se le exige para que estudie, investigue, aprenda, al cabo de pocos días de iniciadas las clases los maestros les envían tareas,

consultas, informes lecciones, investigaciones, los profesores simplemente ordenan el cumplimiento de estas obligaciones y los educandos deben ejecutarlas de cualquier forma.

Torre (1998) dice “con demasiada frecuencia suponemos que los estudiantes, por serlo ya saben estudiar y de no saberlo, creemos que no es competencia de los profesores invertir energías y tiempo en ello. Tanto aprenden a sumar, a comer como a estudiar y requiere entre otras cosas, tiempo, instrucción directa, práctica continuada y retroalimentación correctiva”.

Este análisis nos lleva a inferir que es una obligación pedagógica y hasta humana preparar a quienes estudian Química en las habilidades que les permitan actuar con suficiencia en sus responsabilidades de aprender y estudiar.

Esta capacidad debería realizarse con anterioridad a cualquier desarrollo de contenidos de la Química o en su defecto, en forma paralela al desenvolvimiento programático.

Esta iniciativa demuestra a los directivos y maestros que están convencidos de la importancia de enseñar a aprender y a estudiar.

La concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza parte del hecho obvio de que la Universidad hace accesibles a sus alumnos, aspectos de la Química que son fundamentales para su desarrollo personal no solo en lo cognitivo sino que también en el desarrollo de habilidades profesionales.

El aprendizaje contribuye al desarrollo en la medida en que aprender no es reproducir ni copiar los contenidos de Química. Para la concepción constructivista aprendemos cuando somos capaces de elaborar una representación personal sobre un objeto de la realidad o contenido que pretendemos aprender.

El aprendizaje de la Química no es un proceso que conduce a la acumulación de nuevos conocimientos, sino a la integración, modificación, establecimiento de relaciones y coordinación entre esquemas de conocimientos que ya poseíamos, dotados de cierta estructura, organización y relaciones a cada aprendizaje que realizamos.

La “enseñanza más antigua se remonta al período arcaico, anterior al antiguo reino menfita.

Éstas contienen preceptos morales, de conducta y de hechos de la vida cotidiana, rigurosamente integrados con las estructuras y las conveniencias sociales, se expresan en forma de consejos dirigidos por el padre al hijo. Son los autores de una literatura que podríamos llamar profética y sapiencial. Se trata de consejos de sabiduría práctica, vinculados a particulares situaciones, e infinitas variaciones, y que podemos encontrar en muchísimas enseñanzas, entre ellas la enseñanza de la Química.

Posteriormente llega el uso de libro de texto lo cual es cada vez más frecuente y generalizado. El texto clásico de la enseñanza sapiencial usado en las escuelas, la Kemit o Summa es el texto de un escriba que educa a un escriba, o un padre que educa a su propio hijo.

Aparece el paso de la sabiduría a la cultura o a la instrucción. La enseñanza se caracteriza por la valorización cada vez mayor del libro como instrumento de instrucción.

La enseñanza de la Química en el antiguo Egipto se refieren siempre a casos concretos de la vida cotidiana, lo importante era asimilar, de manera automática, el algoritmo de la operación: El ejemplo fungió como fórmula, todo razonamiento, toda teoría toda justificación lógica, estaban reservados a los grados superiores de estudio: En la metodología de la enseñanza se aprendían primero las letras en voz alta, y después se aprendían las letras escritas.

En tiempos de los griegos los jóvenes que deseaban estudiar Química, buscaban a los maestro y los seguían, aprendiendo de lo que ellos hacían.

El maestro explicaba a los discípulos quienes estaban sentados a su alrededor.

La enseñanza de la Química ha pasado por diferentes tendencias según la corriente psicológica que predomina en cada época.

A pesar de los diferentes enfoques y tendencias que han transcurrido a través del tiempo, todavía se sigue enseñando en este centro Universitario, una Química más descriptiva que razonada, donde no se sistematizan determinados aspectos del proceso docente-educativo, de lo cual se deriva un mal aprendizaje del estudiante y no hay formación de la habilidades.

En esta investigación se está de acuerdo con algunos autores (Caamaño, 1988) que consideran que un currículo de ciencias en una enseñanza, debería caracterizarse por ser amplio, equilibrado y relevante.

Centrándonos en este último aspecto, la relevancia vendría dada por la oportunidad de aplicación práctica de los contenidos estudiados y de una apreciación crítica de sus implicaciones.

En el caso concreto de la enseñanza de la Química, a la par que numerosos estudios han puesto de manifiesto la dificultad de su aprendizaje (Furio, 1986) (Poso y Colab. 1991), percibida así tanto por profesores como alumnos (Blanco y otros, 1988).

Otros autores llaman la atención sobre la disociación entre la Química escolar y la realidad (Cerdan y otros, 1985).

La enseñanza de la Química en los centros de educación media y superior debería contribuir a que los alumnos y alumnas entre 16 y 20 años adquieran una visión adecuada de la estructura y transformaciones de la materia así como de la utilización de la Química en la vida diaria, sus repercusiones sociales y medioambientales y al desarrollo de habilidades.

El currículo debe recoger este aspecto con el suficiente énfasis, describiendo los contenidos relativos a "diversidad y unidad de estructura de la materia". Se debe hacer mención a la "utilización de materiales de interés en la vida diaria" y a propiciar estrategias de identificación de elementos, sustancias puras y algunas mezclas, importantes por su utilización en el laboratorio, la industria y la vida diaria y su representación mediante fórmulas.

Quizás sea esta dimensión contextual y aplicada de la enseñanza de la Química la que mejor nos permita conectar con los intereses y expectativas de las alumnas y alumnos en la educación.

Desconocemos la existencia de trabajos publicados en Honduras sobre las opiniones y preferencias de los alumnos sobre la química pero algunos trabajos extranjeros ponen de manifiesto la imagen creada de que la "Buena Química" es la académica y no las aplicaciones de la vida diaria (Carter, 1982) y que las cosas aprendidas en clase no tienen nada que ver con el mundo real para los adolescentes americanos (Yager y Penick, 1984).

Preguntados por sus preferencias sobre los contenidos de Química, alumnos ingleses de 15 años (Frazer y Shotts, 1987) indicaban la necesidad de una mayor relevancia, el tópico de los productos Químicos de la vida diaria es considerado como el más importante, interesante y útil así como uno de los más fáciles para ellos.

Un ejemplo emblemático de esta dimensión contextual y aplicada puede verse en el texto de Química del proyecto Nuffield de ciencia coordinada (VV.AA.,1988).

En Honduras no ha calado todavía esta dimensión de la enseñanza de la Química y los materiales curriculares son escasos.

Se plantea trabajar en la línea de la enseñanza de la química en su dimensión contextual y aplicada como seminario de profesores.

Concretamente, se fijan los siguientes objetivos:

Reflexionar sobre la dimensión contextual de la Química y su lugar en una educación integral.

Desarrollar los aspectos relativos al conocimiento y uso de materiales y productos de interés en la vida diaria.

Recopilar materiales y documentación que sirvan de apoyo para la elaboración de materiales didácticos.

Elaborar materiales didácticos para el profesor y materiales de uso en el aula.

En la comunicación presentan algunos avances realizados hasta ahora en esta línea:

Propuesta de contenidos.

Relaciones entre los contenidos de la Química de los productos cotidianos y los diferentes contenidos de Ciencias de la Naturaleza (12-16).

Tramas de relaciones de los contenidos de la Química de los productos cotidianos con las materiales transversales: educación ambiental, educación para la salud, educación del consumidor y usuario,

Alguna ejemplificación.

Para aquellos que no están al tanto de la enseñanza de la Química, debemos señalar que las reformas educativas que se están implantando en muchos países desarrollados en los estudios de grado medio, al introducir nuevas asignaturas (Artes plásticas, Música, Tecnología) deja los estudios de Química reducidos a lo mínimo tolerable en estos tiempos para un país desarrollado.

Esto es muy grave teniendo en cuenta que a continuación solo una pequeña parte de los estudiantes hace el Bachillerato de Ciencias (uno de los múltiples bachilleratos posibles), donde existe un primer año con asignatura de «Física y Química» y un segundo con «Química» sólo, con un programa muy ambicioso pero que no da tiempo a cubrir, entre otros motivos, por la mala base de los alumnos.

Además, todo ello se va a «pagar» al llegar éstos a nuestras facultades.

Los principios de la Química son un importante material formativo para los alumnos y alumnas de hoy, que mañana se convertirán en grandes abogados, economistas y políticos y tendrán un papel relevante en la marcha de nuestro país. Y dado que la Química aporta una buena parte de las soluciones a los problemas de hoy, la educación científica de lo no científica se convierte en algo fundamental para un país que pretenda formar en el pelotón de los más desarrollados la gente que toma las decisiones importantes en nuestra tecnificada sociedad debe, pues, conocer de la ciencia y sus aplicaciones.

Desde el punto de vista Psico-pedagógico han aparecido nuevos enfoques o tendencia para la enseñanza de la Química y también hay otras Estrategias Didácticas que mejoran directamente el proceso de enseñanza – aprendizaje, que en el ámbito Universitario se traduce en desarrollar las potencialidades de los futuros profesionales, a través de un proceso donde aprenden a pensar, a participar activa, reflexiva y creadoramente.

Si se sigue utilizando estos mismos procesos de Enseñanza-aprendizaje de la Química General, como tradicionalmente se a hecho, con clases magistrales y exámenes memorísticos, los educandos no desarrollarán adecuadamente las habilidades elementales que a este nivel todo estudiante debe dominar, constituyéndose en un efecto negativo en su formación.

Considero que no hay calidad en la enseñanza de la Química en el Centro Universitario regional del Centro de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras por 2 razones fundamentales.

- 1- Porque los docentes que la imparten no tienen preparación para enseñar, se conforman con enseñar como a ellos les enseñaron, sin ninguna orientación Psico-pedagógica.

2- Porque la universidad no tiene un programa docente de la asignatura, bien estructurado y actualizado que le sirva como guía y apoyo al docente que imparte la cátedra.

El docente debe de poseer fundamentos teóricos en el conocimiento de la ciencia que imparte, fundamentos didácticos, pedagógicos, psicológicos, filosóficos y sociológicos reconocidos.

Se necesitan docentes emprendedores, creativos y proactivos.

Solo un docente activo en la investigación, en el estudio permanente y desarrollador de la Química puede llevar a cabo la transferencia de los nuevos conocimientos a sus alumnos, para formar en ellos el espíritu de creatividad y de autonomía.

FUNDAMENTACION PSICO-PEDAGOGICA

Análisis sobre las habilidades

Entre los autores que han definido el concepto de habilidad (Petrovsky, 1980; Talízina 1988, Fuentes et al., 1997; Álvarez de Zayas, 1992; Bermúdez y Rodríguez, 1996), Para Petrovsky se define como "el dominio de un sistema complejo de actividades psíquicas y prácticas, necesarias para la regulación conveniente de la actividad, de los conocimientos y de los hábitos que posee el sujeto" (Petrovsky, 1980, p. 110).

Esta definición deja claro que, desde el punto de vista psicológico, las habilidades están integradas por acciones teóricas y prácticas que realiza el sujeto en su interacción con los objetos a través de la actividad que realiza.

Se puede definir la actividad como "aquellos procesos mediante los cuales el individuo respondiendo a sus necesidades, se relaciona con la sociedad, aceptando determinada actitud hacia la misma" (Leontiev, 1981: citado por Fuentes et al., 1997, p. 39). De esta definición se puede inferir que las actividades que realiza un sujeto siempre respondan a un objetivo y a las necesidades que este posea.

Toda actividad se realiza a través de acciones y operaciones, que constituyen los componentes ejecutores de la misma.

La acción es "aquella ejecución de la actuación que se lleva a cabo como una instrumentación consciente determinada por la representación anticipada del resultado a alcanzar (objetivo) y la puesta en práctica del sistema de operaciones requerido para accionar" (Bermúdez y Rodríguez, 1996, p. 5).

Las operaciones son "la estructura técnica de las acciones y se subordinan a las condiciones a las que hay que atenerse para el logro de un fin y a las condiciones o recursos propios de la persona con que cuenta para operar" (Fuentes, 1997, p. 39).

El funcionamiento de estos componentes, está determinado por la orientación con respecto al contexto de actuación y por la puesta en práctica del sistema de acciones requeridos para ejecutar la acción. Bermúdez y Rodríguez (1996) consideran la orientación como las representaciones anticipadas de los resultados a alcanzar y la imagen de las condiciones a las que hay que atenerse para lograrlo.

Según los propios autores, la actividad está condicionada por los motivos, las acciones por los objetivos y las operaciones por las condiciones (de la tarea y del sujeto).

Se debe puntualizar que si la persona dispone de un sistema de operaciones, pero no tiene un objetivo la acción no se lleva a cabo, e igualmente ocurre en el sentido opuesto. Si cuenta con el sistema de condiciones o recursos para ejecutar, pero no se plantea la tarea no hay operación, sucediendo esto también al plantear la tarea y no tener recursos para realizarla.

Por otra parte las operaciones se subordinan a las condiciones que se tienen para realizar la tarea y lograr el objetivo propuesto y no responden necesariamente a actuaciones conscientes.

Si se sistematizan se pueden llegar a dominar de forma automatizada y convertirse en hábitos.

Lo contrario sucede con las acciones que al supeditarse a un objetivo consciente, cuando se sistematizan no llegan a automatizarse, sino que se ejecutan de forma consciente, rasgo característico de la habilidad (Álvarez de Zayas, 1992, Bermúdez y Rodríguez, 1996).

Las habilidades para su estudio se han clasificado de diversas maneras, en dependencia de los criterios de diferentes autores (Álvarez de Zayas, 1992; Talízina, 1988; Fuentes et al., 1997).

Habilidades docentes generales.

Habilidades lógicas generales.

Habilidades específicas.

Las habilidades docentes generales contribuyen a la formación de la independencia cognoscitiva.

Entre ellas se pueden citar, tomar notas, hacer resúmenes, desarrollo de la comunicación, observación, descripción, explicación.

Las habilidades lógicas generales permiten la asimilación de los procedimientos de las acciones mentales.

Las habilidades específicas permiten formar conocimientos sólidos en cada asignatura.

Entre estas habilidades, en el caso de la Química General, se pueden considerar las habilidades lógicas, que se pueden definir como "dominio de un sistema de acciones psíquicas para la modelación y ejecución de la actividad pensante con ayuda de los conocimientos que se posee" (Estévez, 2 000, p. 25).

Haciendo un análisis de esta definición queda claro que para la formación de las mismas hay que dominar acciones psíquicas. Se conoce que las acciones del pensamiento a través de su sistematización se desarrollan con dificultad por los estudiantes y es al desarrollo de estas a las que tradicionalmente los profesores le han dedicado poca atención.

Para el logro de la formación de las habilidades son necesarios requisitos que garantizan la sistematización de la acción y la operación con vistas a su dominio, según Bermúdez y Rodríguez (1996) estos pueden ser de dos tipos:

Quantitativos: se pueden definir según la frecuencia de ejecución, dada por el número de veces que se realiza la acción y la operación y la periodicidad de la ejecución, que consiste en la distribución temporal de las realizaciones de la acción y la operación.

Cualitativos: se ponen de manifiesto en la complejidad de la ejecución dada por el grado de dificultad de los conocimientos y del contexto de actuación con los cuales funciona la acción y la operación y la flexibilidad de la ejecución, expresada en el grado de variabilidad de los conocimientos y del contexto de actuación con los cuales funciona la acción y la operación, o sea, se debe lograr que la ejecución de la persona funcione con diferentes conocimientos con los cuales tiene que ejecutar.

La sistematización requiere de una adecuada frecuencia de la ejecución.

Esto es indispensable para que la ejecución se reproduzca, se refuerce, se consolide. No solo la frecuencia garantiza la sistematización, es necesaria también la periodicidad de la ejecución.

La complejidad debe ser de forma tal, que permita la ejecución de la persona con conocimientos de diversos grados de dificultad, pues le permite poder enfrascarse, de manera satisfactoria, en ejecuciones que van de lo muy fácil a lo muy difícil. Si falta este requisito la persona puede fallar, en su ejecución, al tener que actuar con un grado de dificultad para el que no está preparada, para ello es necesario apoyarse en

los conocimientos que poseen los estudiantes (diagnóstico continuo) y sobre esta base se proponen las nuevas tareas con mayor grado de complejidad.

Por su parte, Rojas y Achiong (1990) consideran que para la formación de una habilidad se debe transitar por las siguientes etapas:

Creación de las premisas generales y específicas para el objeto dado: esta etapa incluye la motivación de la acción y actualización de los conocimientos y habilidades.

Familiarización de la acción: se deben mostrar los modelos y las diferentes operaciones de la acción con la ayuda necesaria para su ejecución.

Formación de la habilidad: incluye la ejecución de ejercicios con un nivel creciente de complejidad, corrección de las operaciones incorrectamente realizadas, solución de tareas que no aporten ayuda externa par al realización de la acción.

Consolidación: se debe aplicar la habilidad a nuevas situaciones docentes, o sea transferencia de la habilidad, incluir la habilidad en tareas más complejas que conlleven a formar nuevas habilidades.

En el proceso de formación de las habilidades intelectuales juega un papel fundamental la tarea que se presenta a los estudiantes, considerada como el medio fundamental a través del cual se puede organizar el proceso de formación y desarrollo de la habilidad con un carácter sistémico, articulando todo el conjunto de ellas con arreglo a los criterios de desarrollo por etapas, aumento de complejidad de las acciones y elevación de la independencia de los estudiantes (Rojas y Achiong, 1990).

Del análisis de estas etapas se puede inferir que las mismas guardan una estrecha relación con la teoría de la formación por etapas. Las exigencias del proceso de enseñanza aprendizaje actual imponen al profesor la necesidad de profundizar en sus conocimientos acerca de los procesos mentales que intervienen en el mismo, por lo que es necesario tener en consideración posiciones psicológicas en este sentido, como es la teoría de Galperin.

Para Galperin la esencia de la actividad mental radica en que esta es una actividad de orientación (Jungk, 1985; Bermúdez y Rodríguez, 1996). La misma abarca las condiciones del comportamiento de la realidad objetiva, pero a la vez dirige el comportamiento del hombre de acuerdo con esas condiciones reales.

Para la formación de acciones mentales valaderas en los estudiantes, no se debe permitir que la interiorización se realice de manera espontánea, sino que cada paso debe ser planificado y dirigido con exactitud.

Esto es posible cuando se ha reconocido cómo se originan las acciones mentales. Según criterios de psicólogos y pedagogos soviéticos, el desarrollo de acciones mentales es un proceso de aprendizaje que transcurre por etapas o fases que son:

Creación de la base de orientación.

Desarrollo de la acción.

Control de la acción.

Aplicación de la acción.

A su vez la segunda fase presenta tres etapas:

Etapas de lo concreto o material.

Etapas verbal o idiomática.

Etapas mental.

Este proceso comienza por describir las condiciones necesarias para el desarrollo de la acción mental. Tales condiciones son el objeto de la acción (concepto, ley) y sus propiedades: el objetivo de la acción, los medios necesarios para el cumplimiento del objetivo y el desarrollo concreto de la acción.

Estas condiciones le permiten al hombre construir la base de orientación.

Jungk (1996) considera que existen tres tipos de bases de orientación, que condicionan tres procesos de aprendizaje con cualidades diferentes. Estas bases pueden ser:

Orientación natural. La orientación llega al alumno mediante un modelo de la acción. De esta forma el estudiante llega a conocer solo parcialmente las condiciones necesarias para la adecuada realización de la acción lo que le permite actuar por el método del ensayo-error.

El alumno repite su actuación hasta obtener el mismo resultado del profesor. La calidad del resultado de este aprendizaje es insuficiente.

Orientación empírica.

La orientación llega al alumno mediante un modelo de la acción y mediante el resultado de la acción, pero asegura que desde el inicio se conozcan las condiciones necesarias para la realización de la acción.

De esta manera el estudiante tiene conciencia de las características esenciales del objeto de la acción; así como del contenido de los distintos pasos y de su orden, con ello se logra que el proceso de apropiación de la acción se desarrolle en un nivel más alto y conduzca a resultados superiores.

Orientación racional. La orientación de la acción tiene lugar a partir de las leyes teóricas que sirven como base de la acción. Esta base teórica le permite a los estudiantes crear por sí mismos la base de orientación para la acción concreta y además para otras acciones con la misma base teórica.

Lograr esto lleva un trabajo teórico previo intenso, dirigido por una parte hacia el campo en el cual se quiere adquirir la base de orientación, y por otra parte, hacia el contenido y la forma de la acción a realizar.

Con este tipo de orientación el estudiante obtiene mejores resultados en el aprendizaje al no tener que elaborar nuevamente cada acción.

Para el logro de la elevación de la independencia cognoscitiva de los estudiantes se necesitan nuevas estrategias de aprendizaje que hagan posible, sobre la base de los conocimientos previos construir los nuevos conocimientos, a partir de una investigación dirigida.

Estudio de las habilidades lógicas.

La personalidad se forma y se desarrolla en su actividad.

Se expresa que” la actividad humana no puede existir de otra manera que en forma de acciones o grupos de acciones. Por ejemplo, la actividad laboral se manifiesta en acciones laborales, la actividad de comunicación, en los actos de comunicación” (leontiev, A. 1981, Pág.149).

Es válido destacar la idea de R. Álvarez (1990) al afirmar que el eje de todo el mecanismo de desarrollo del hombre y de la sociedad, consiste en su actividad.

En el transcurso de su vida el hombre se ve inmerso en la realización de diversas actividades en las distintas esferas en que se desenvuelve.

La sistematización de las acciones le permiten mostrarse cada vez más independiente y seguro en su actuación. En el proceso pedagógico esto se manifiesta en la formación y desarrollo de las habilidades.

Sobre el estudio de las habilidades, ya sea su conceptualización, o en su clasificación, han incursionado muchos pedagogos y psicólogos.- Los investigadores de esta temática coinciden en la gran importancia que tiene para la enseñanza la adecuada integración entre los conocimientos y las habilidades.

Las habilidades reflejan características esenciales del conocimiento de los alumnos, como su efectividad y operatividad. El alumno necesita de las habilidades para valorar y analizar diferentes situaciones desconocidas, manifestando el grado de apropiación formal o creador de sus conocimientos.

En la bibliografía estudiada aparecen reflejadas diversas definiciones de habilidad, entre las que se destacan las de los autores siguientes: A. Petroski (1985); N. Talízina (1989); H. Brito (1989); R. Avedaño (1989); M. López (1990); H. Fuentes (1990); C. Álvarez (1999); R. Álvarez (1990).

“las habilidades constituyen el dominio de un complejo sistema de acciones psíquicas y prácticas necesarias para una regulación racional de la actividad con la ayuda de los conocimientos y hábitos que la persona posee”. (Petroski, A. 1985, Pág. 159).

“Es un sistema complejo de operaciones necesarias para la regulación de la actividad”. (López, M. 1990, Pág. 2)

“Son estructuras psicológicas del pensamiento que permiten asimilar, conservar, utilizar y exponer los conocimientos. Se forman y desarrollan a través de la ejercitación de las acciones mentales y se convierten en modos de actuación que dan solución a tareas teóricas y prácticas”. (Álvarez, R. 1997, Pág.37)

“Es la aplicación de forma exitosa de los conocimientos asimilados a la solución de tareas ya sean prácticas o mentales”. (Avendaño, R. 1989, Pág. 7)

H. Fuentes define la habilidad como: “el modo de interacción del sujeto con el objeto, el contenido de las acciones que el sujeto realiza, integrada por un conjunto de operaciones que tienen un objetivo y se asimilan en el propio proceso”. (Fuentes, H. 1997, Pág.39)

Estos autores, no se contradicen en la definición de habilidad, pues todas parten de una misma base teórica.

En la teoría de la actividad iniciada por L. Vigotsky y continuada por A. Leontiev y sus seguidores; en dichas definiciones de forma general, todos tienden a señalar aspectos comunes:

En la base de la habilidad está el conocimiento.

Se manifiesta a través de la interacción del sujeto con el objeto.

El autor de esta investigación las define así:

Son estructuras psicológicas del pensamiento que permiten aplicar de forma exitosa los conocimientos asimilados a la solución de tareas teórico-prácticas, que se forman y desarrollan a través de la actividad mental repetitiva.

En esta investigación se asume la definición anterior por contener explícitamente los elementos necesarios para la operacionalización de la habilidad identificar y la metodología para su formación.

Autores como C. Álvarez (1999) y M. López (1990) refieren etapas para el desarrollo de las habilidades, que permiten al docente tenerla en consideración en la elaboración de tareas que van aumentando su nivel de complejidad en dependencia de los niveles de desarrollo de habilidades que va logrando el estudiante.

Proponen las etapas siguientes:

1-Formación de la habilidad: es la etapa de adquisición consciente de los modos de actuar, cuando bajo la dirección del profesor, el alumno recibe la orientación adecuada para garantizar la correcta formación de la misma.

2- Desarrollo de la habilidad: luego de la adquisición de los modos de acción se inicia el proceso de ejercitación, de forma que vayan haciéndose cada vez más fácil de reproducir o usar, y se eliminen los errores.

Son indicadores de buen desarrollo la rapidez y corrección con que la acción se ejecute.

En el trabajo realizado por los autores C, Castillo y el Doctor Barreros, F. del Pilca. (1997), aparecen cinco etapas por las que debe transitar el desarrollo de las habilidades.

Habilidad inicial: El sujeto conoce lo que va hacer, sigue pasos para la ejecución, pero estos carecen de secuencia y no se corresponden con el sistema de invariantes funcionales que se le presentó.

Habilidad insuficiente: El sujeto conoce lo que va hacer y la secuencia de invariantes funcionales que se le presentó, pero no puede ejecutar dichos elementos.

Habilidad general: El sujeto conoce lo que va hacer, la secuencia de invariantes funcionales y la utiliza, pero no la ejecuta con todos los elementos correctamente.

Habilidad desarrollada: Conoce lo que a hacer y la secuencia de invariantes funcionales, y es capaz de ejecutar con eficiencia con todos los elementos.

Maestría: Conoce lo que va a hacer y la secuencia de invariantes funcionales, la ejecuta a la perfección, aplicándola en condiciones nuevas con eficiencia e independencia.

Las tres primeras etapas de estos autores se evidencian en la primera dada por López, M (1990) y Álvarez, C. (1996), y la dos últimas en la segunda etapa de los autores citados, con un pequeño detalle de diferencia, que López, M. no deja claro que el sujeto logra dominio de la habilidad cuando la aplica en condiciones nuevas con eficiencia e independencia.

Se asume como criterio de esta investigación que dichas etapas deben ser utilizadas para evaluar el proceso por el que transita el estudiante en el desarrollo de la habilidad.

Se han establecido diferentes clasificaciones de las habilidades atendiendo a distintos criterios pero, en términos generales, los didactas como Álvarez, C. (1992); Fuentes, H. (1996); Álvarez, R. (1990) coinciden en clasificarlas en tres tipos:

Habilidades propias de las ciencias que son objeto de estudio como disciplina docente, que se concretan en los métodos de trabajo y deben aparecer como contenido del programa.

Habilidades lógicas o intelectuales que contribuyen a la asimilación del contenido de las disciplinas y que son esenciales para el desarrollo del pensamiento lógico.

Habilidades propias del proceso docente educativo.

Esta clasificación es bastante amplia, pues en ella se incluyen desde las habilidades específicas de una asignatura, hasta las del proceso docente que son comunes a cualquier asignatura de enseñanza.

Los autores citados refieren que esta clasificación en el proceso docente educativo no se puede ver de forma aislada, entre ellas existe una estrecha relación, unas son el complemento de otras, y es hacia esta dirección que se concreta la investigación.

R. Álvarez (1990) define como habilidades del pensamiento lógico a las acciones del intelecto en el proceso de cognición, cuya esencia radica en las operaciones lógicas psíquicas del alumno. Las habilidades del pensamiento lógico también tienen por esencia la actividad, lo particular consiste en que se trata de la actividad cognoscitiva. Esta definición dada por R. Álvarez fundamenta que la habilidad identificar debe incluirse dentro de esta clasificación, porque en el proceso de cognición guarda una estrecha relación con los procesos fundamentales del pensamiento, tales como: El análisis, la síntesis, la abstracción- concreción y la generalización.

H. Fuentes (1996), destaca la idea ya analizada por N. Talízina (1985)) de que las habilidades lógicas no se forman aisladamente, sino que en el proceso de apropiación del contenido.

Las habilidades lógicas: comparación, definición, explicación, demostración, etc., se desarrollan a partir de su interrelación, pues estas habilidades no se dan de forma aislada, sino muy relacionadas durante el proceso de su apropiación y aplicación.

Lo anterior no excluye que se puedan realizar tareas como señala R. Álvarez (1990) que tiendan al desarrollo de una o alguna de ellas en especial.

De hecho es un propósito básico de esta investigación la utilización de tareas para la formación de la habilidad identificar conceptos químicos en los estudiantes del centro universitario regional del centro con sede en Comayagua.

El proceso de desarrollo y formación de las habilidades requiere de la realización de tareas que incrementen su nivel de complejidad. Para esto el maestro debe conocer la conceptualización de las mismas, su operacionalización y a partir de estos elementos elaborar tareas que logren tal objetivo.

La idea anterior se corresponde con el criterio de R. Álvarez cuando expresa: "...la metodología del desarrollo de las habilidades supone el conocimiento de las particularidades de cada habilidad, de su estructura interna". (Álvarez R. 1990)

Entiéndase como estructura de la habilidad, el sistema de acciones y operaciones, mediante las cuales se manifiesta el dominio de determinados conocimientos teóricos o empíricos (matizados por formaciones psicológicas afectivas – volitivas) y con un objetivo definido, ya sea resolver un problema o sencillamente, ejecutar una tarea.

(Márquez, A. 1994).

Se le llama acción al proceso que se subordina a la representación de aquel resultado que habrá de ser alcanzado, es decir, el proceso subordinado a un objetivo consciente." (Leontiev A. N. 1981, Pág. 83).

Las acciones transcurren por medio de operaciones caracterizadas por A. Leontiev como el componente "generador", peculiar, que son precisamente, las formas y métodos por cuyo intermedio estas se realizan. (Leontiev A. 1981).

En la actualidad C. Álvarez (1999) y H. Fuentes (1996) consideran como un elemento de la estructura de la habilidad al estudiante.

Si el alumno es un componente personal del proceso pedagógico, portador del sistema de operaciones que le permite ejecutar la acción (habilidad) en cuestión, no debe incluirse en la estructura de la habilidad, por lo que se asume la estructura dada por A. Márquez (1994), la cual refiere que la estructura de las habilidades son formaciones psicológicas, en las que intervienen fundamentalmente:

La base gnoseológica (conocimiento).

Componentes inductores (motivos, objetivos).

Componentes ejecutores (acciones y operaciones).

Si el maestro tiene conocimiento acerca de la secuencia de operaciones, le puede instrumentar el sistema de tareas de manera tal que estas involucren las correspondientes operaciones en condiciones dadas.

La formación de este sistema de operaciones constituye una estrategia de aprendizaje que permite realizar la acción con calidad, en dependencia del sistema de conocimiento que tenga el estudiante.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de las habilidades lógicas, diferentes autores han aportado resultados valiosos respecto a su formación y desarrollo, sobresalen, P. Galperin (1986); N. Talízina (1988); R. Álvarez (1990); M. López (1990) y P. Rico (1996).

La premisa teórica fundamental de la cual parten estos autores para organizar el proceso de enseñanza aprendizaje de las habilidades, es sobre la teoría de la actividad humana que tiene como componentes estructurales y funcionales: la orientación, la ejecución y el control.

P. Rico (1996) valora las principales teorías que sustentan su trabajo, como las de P. Galperin (1986) y N. Talízina (1988) relacionadas con el nivel de orientación que debe tener el estudiante para poder actuar o desarrollar un trabajo activo con el material objeto de estudio y la presencia del control en el transcurso de la acción. Estos autores consideran que la orientación se puede realizar por tres tipos de base orientadora de la acción (BOA) la cual considera, el sistema de condiciones en el que realmente se apoya el hombre al realizar la acción.

Es clasificada según el criterio de orientación:

Orientación natural.-Se caracteriza por el hecho de que el individuo actúa por la vía del ensayo error.- Esta base orientadora es incompleta, el alumno recibe todos los conocimientos sobre la acción, él mismo trata de encontrarlos, pero como no sabe, comete errores.

Orientación empírica.-En el segundo tipo se le ofrece desde el inicio un sistema completo y preelaborado de orientaciones.

Orientación racional.-En el tercer tipo la orientación no se da para un caso concreto, sino que tiene un carácter generalizador e independiente.

Es precisamente una orientación teórica, por lo cual permite formar el pensamiento teórico y penetra en la esencia de las cosas.

Antecedentes de la Formación de Habilidades Intelectuales

Desde el siglo XVII aparecen obras filosóficas publicadas, que influyeron en el desarrollo de las ciencias naturales.

Entre ellas se tienen los trabajos del filósofo inglés Francis Bacon Verulamius (1561-1626), quien en sus trabajos propuso el método inductivo de investigación en lugar del método deductivo, planteando a los naturalistas la tarea de la investigación experimental.

El método fundamental de la investigación científica de Bacon lo constituía el experimento organizado y planificado (Figurovski, 1989).

Los trabajos del filósofo inglés John Locke (1632-1704), plantean la necesidad de realizar actividades que lleven a la reflexión como una vía fundamental para lograr el conocimiento (Núñez, 1999).

Se puede entender esta reflexión como la actividad mental necesaria para el desarrollo de estas actividades.

Más recientemente se tienen los trabajos de Eglen et al. (1974) que plantearon la necesidad de la valoración de las habilidades intelectuales, manipulativas, observacionales, interpretacionales y de planificación.

Proponen subcategorías para el trabajo en el aula y los rasgos distintivos de cada una de ellas, como un intento de descomponerlas. Además, sugieren tres métodos diferentes que se pueden usar para evaluar las habilidades.

Ha sido tradicional en el proceso de valoración de las habilidades ver separadas las manipulativas de las intelectuales y pocos han dirigido su atención a analizar el efecto que pueden tener la combinación de la práctica física y la mental preparatoria para las actividades del estudiante.

En el año 1979 Beasley (1979), demostró, en el área de la enseñanza del Análisis Químico, cómo vincular las habilidades intelectuales, en la denominada práctica mental, y las habilidades prácticas, denominadas por él como práctica física, para obtener mejores resultados en las habilidades psicomotoras en el desempeño del estudiante.

En 1985 Beasley (1985) publica otro trabajo en el que explica cómo ocurre el proceso de adquisición de las habilidades.

En el mismo cita a Fitts (1964) el que identifica tres fases en la formación de las mismas:

1^{ra} Fase Cognitiva: el estudiante trata de entender las orientaciones, la tarea y las demandas de la misma.

2^{da} Fase Asociativa: involucra el fortalecimiento de las asociaciones y reorganización de estrategias y tácticas, los cuales traen como resultado la eliminación de errores.

3^{ra} Fase Autónoma: involucra el perfeccionamiento gradual en una habilidad con años de ciclos de práctica. Esta fase se puede estudiar a muy largo plazo.

En Cuba, se tiene como ejemplo de precursor de la utilización de las actividades mentales y prácticas, en el estudio de las ciencias, al filósofo y educador Félix Varela (1787-1853), fundador del primer laboratorio de Física y Química en el Seminario de San Carlos de la Habana (Núñez, 1999). Quien desde esta época abogó por la enseñanza de las ciencias naturales.

En 1987, el trabajo de Francisco Pérez (Pérez, 1987), trata sobre el uso del método experimental en la enseñanza de la Química, en el mismo sugiere la forma de desarrollar actividades experimentales a través de la enseñanza problémica.

El mismo resulta de gran valor, por el papel que le confiere al estudiante en el proceso de adquisición de los conocimientos y habilidades.

Estos trabajos son muy valiosos, apuntan fundamentalmente a las dificultades que se encuentran históricamente en este campo y que no han sido solucionadas definitivamente.

En el año 1988, un equipo de investigación del Departamento de Química del ISP "José de la Luz y Caballero" participó en una investigación, de carácter nacional, que

se dedicó a determinar cuáles podían ser las causas que incidían en los resultados docentes obtenidos por los estudiantes en la Química General.- Entre las tareas acometidas, por este equipo, estuvo la investigación de aspectos relacionados con la formación de habilidades teóricas y prácticas.

Para ello fueron encuestados profesores y estudiantes de varios ISP del país, entre los que se encontraban el "Juan Marinello" de Matanzas, el "Félix Varela" de Villa Clara, el "Frank País" de Santiago de Cuba, el "Blas Roca" de Manzanillo y el "José de la Luz y Caballero" de Holguín.

Los resultados de las encuestas aparecen en el informe de validación de dicha investigación (Ricardo et al., 1988) y se pueden resumir en:

El 50 % de los estudiantes plantean que las conferencias son fundamentalmente teóricas.

De los profesores encuestados, el 58,33 % coinciden que no existen orientaciones de medidas de seguridad y el 41,6 % que no existe un enfoque problémico para las actividades de laboratorio.

Desconocimiento por parte de estudiantes y profesores, del sistema de habilidades que la asignatura debe formar.

Utilización de métodos de enseñanza que no activan la participación de los estudiantes en todas las formas de docencia.

No obstante, al trabajo que se emprendió desde aquel momento, se continua observando que el desempeño de los estudiantes, en las actividades practicas e intelectuales, no es lo suficientemente eficiente para lograr la independencia de los mismos.

Esta problemática ha sido abordada por L.Vigostky. (1982); S.Rubinstein. (1979); N.Talízina. (1989); J. Piaget. (1975); J Bruner. (s.f); W.Zillmer (1981). Son dignos de valorar los trabajos realizados por la psicóloga N.Talízina.

En sus investigaciones se muestran numerosas experiencias en la enseñanza de la Matemática y otras asignaturas, y se detallan las dificultades que tienen los alumnos respecto al dominio de las habilidades lógicas, y en este sentido ofrece posibles propuestas para contribuir a la solución del problema.

Entre las investigaciones en este campo realizadas en Cuba se destaca la de L. Campistrous.(1991y1993). - El investigador realiza estudios acerca de los procedimientos lógicos asociados a las diferentes formas del pensamiento, sobre dificultades que presentan los estudiantes en el aprendizaje de los mismos, y elabora sugerencias metodológicas que ilustran cómo estimular su formación, mediante la enseñanza de la Matemática en el nivel de Preuniversitario.

Otra investigación es la de Concepción Pérez (citado por S. Álvarez (1998)) la que propone un modelo didáctico para la formación y desarrollo de habilidades lógicas, en las carreras de Ciencias Técnicas por medio de la enseñanza de la Física General.

Muestra cómo estimular el desarrollo de determinadas habilidades del pensamiento, a partir de una adecuada organización del proceso de enseñanza y estructuración del método de enseñanza en esa disciplina.

En el Instituto Superior Pedagógico José de La Luz y Caballero aparecen las de S. Álvarez (1998) y J. Gámez (1998). - Unas de las habilidades estudiadas en la Matemática por Álvarez, S. fue la identificación de rasgos y caracteres de los conceptos matemáticos.

El autor aporta una propuesta metodológica muy general sin detallar qué debe hacerse en cada etapa. Aparecen tareas específicas para el trabajo con esta habilidad en los conceptos matemáticos en Secundaria Básica.

G. Moreno 2001, realiza una investigación sobre la habilidad identificar rasgos de conceptos químicos en secundaria básica y aporta una metodología para su dominio.

A pesar de que se han obtenido resultados en el desarrollo de las habilidades a partir de las investigaciones realizadas en este campo, todavía es un proceso que no ocurre de manera planificada y dirigida.

Al hacer una valoración de los antecedentes presentados, se observa que el trabajo de formación de habilidades intelectuales ha sido objeto de estudio por pedagogos e investigadores, pero aún existen dificultades, de ahí la necesidad de aplicar metodologías que propicien el trabajo científico investigativo de los estudiantes.

La habilidad identificar.

La Lógica y la Psicología estudian el pensamiento desde diferentes puntos de vista. "La Psicología estudia el proceso mismo del pensar, es decir, la estructura de la actividad pensante como forma superior de la cognición humana, aborda el estudio de la formación y desarrollo de las operaciones racionales, así como su caracterización según los diferentes niveles de complejidad" (González, V. 1995, Pág.56).

Por otra parte "la lógica convierte la investigación de esos resultados cognitivos en su objeto, no estudia leyes que rigen el proceso del pensamiento en el individuo, sino las leyes que permiten a la mente aprehender la verdad"

En el estudio de las habilidades como actividad psíquica del sujeto se debe conocer por parte de los docentes la estructura de las categorías del pensamiento lógico, y luego infundirlas al pensamiento de los estudiantes.

Al respecto V. Davidov expresa: "cuanto más hábil y completo sea el dominio de los criterios de esta lógica, más lógico le permite ser al pensamiento, en el sentido de que éste avanza en las verdaderas conexiones de los objetos, en su "lógica" es decir, le permite al hombre tener la "intuición del proceso.". (Davidov, V. 1992, Pág.380). Un ejemplo claro que demuestra esto es la identificación de las características esenciales de los conceptos.

La identificación es definida desde el punto de vista filosófico como "el establecimiento de la identidad de objetos sobre la base de tales o cuales rasgos" (Rosentall.1981, Pág.232). La identidad es una categoría que expresa la igualdad de un objeto, de un fenómeno, consigo mismo o la igualdad de varios objetos.

La diferente interpretación de los conceptos fundamentales, la suplantación de unos conceptos por otros, o rasgos por otros, no conduce a la verdad.

El principio de la identidad estudiado por la lógica dialéctica está destinado justamente a evitar tales errores, a que nuestras ideas y razonamientos no sean ambiguos, sino bien definidos. (I. Andréiev 1984).

El principio de la identidad es definido en la lógica como: "Un pensamiento es idéntico a sí mismo, si los objetos que se reflejan no se transforman en el momento en que los utilizamos o si podemos abstraernos de sus cambios." (Gorski, D. 1996, Pág.307).

La violación de este principio en el proceso de enseñanza y aprendizaje, constituyen los errores lógicos que suscitan en el discurso del alumno, la sustitución de un criterio por otro al explicar, valorar un hecho o un fenómeno por la propia incertidumbre de sus razonamientos y la falta de consistencia de sus conclusiones. (R. Bermúdez 1999 y M. Rodríguez 1999).

No tenerlo en cuenta conduce a errores conceptuales, de modo que los rasgos o elementos de la definición de un concepto no pueden variar por diversas que sean la situación en que se utilicen.

Todo concepto está caracterizado por propiedades esenciales y secundarias. Entiéndase por propiedades esenciales las que constituyen la esencia del objeto y sin las cuales dejan de ser precisamente tales cosas, las secundarias son las propiedades que no sólo pertenecen al conjunto de objetos en cuestión, no incluyéndose en el contenido del concepto.

El principio de la identidad parece sencillo y evidente, pero no debe obviarse en el proceso de aprendizaje, por su funcionamiento en razonamientos sin contradicciones lógicas en el pensar correcto, porque asegura la determinación, el carácter unívoco del contenido, y brinda la posibilidad de conocer las propiedades del objeto y su diferencia de otros objetos de la realidad.

Cuando los alumnos no tienen un conocimiento certero de los rasgos esenciales que caracterizan a los conceptos, cometen el error de suplantar rasgos por otros, o conceptos por otros.

Por ejemplo, en la enseñanza de la Química confunden en ocasiones rasgos del concepto mezcla con los de reacción química, y no tienen en cuenta que la característica esencial en el concepto de mezcla es que no ocurre transformación en las sustancias, no así en las reacciones químicas, que el rasgo esencial es la transformación de las sustancias.

Si el estudiante logra afianzar los rasgos esenciales por medio de la identificación, tales errores no se suscitarían en el pensamiento del educando.

En la lógica dialéctica tiene gran importancia la interpretación correcta de los conceptos, y que cada idea en un razonamiento dado debe conservar el mismo

contenido cuantas veces se repita, lo que se manifiesta por medio del principio de la identidad.

En la didáctica una de las manifestaciones del referido principio es la habilidad identificar rasgos de los conceptos, ya que persiguen el mismo fin, que los conceptos obtenidos no sean vagos, indefinidos, sino certeros y se logre formar en el sujeto un pensamiento correcto, que le permita valorar y explicar un hecho o fenómeno demostrando consistencia en sus conclusiones.

La habilidad identificar ha sido definida por varios autores dedicados al estudio de las habilidades como: R. Álvarez (1990); W. Zillmer (1981); A. Sánchez (1998); M. López (1997); A. Márquez (1994); M. Martínez (1999).

W. Zillmer define la habilidad identificar como determinar si objetos, relaciones y operaciones pertenecen o no a un concepto determinado.

Para R. Álvarez es la habilidad a través de la cual se establece la identidad de un objeto sobre la base de sus rasgos característicos.

M. Martínez define identificar como distinguir en un conjunto, el objeto específico de estudio a partir de determinados rasgos.

A. Sánchez la define como reconocer si el objeto de estudio es el que se busca como perteneciente al concepto de referencia; es decir, se establece la identidad de un objeto a partir de las características, propiedades o cualidades esenciales, lo que permite su inclusión en la categoría o concepto dado.

G. Moreno, 2001, la define así, Es la determinación de rasgos característicos o propiedades de un objeto.

Es evidente que el rasgo esencial del concepto, es la pertenencia o no del objeto al concepto.

Este rasgo es declarado exactamente en la definición dada por W. Zillmer (1981), pero este autor no puntualiza un elemento esencial, y es que la identificación se hace sobre la base de los rasgos del concepto.

Teniendo en cuenta las definiciones anteriores el autor de esta investigación la define así: Habilidad identificar es la determinación de la pertenencia o no de los rasgos característicos o cualidades esenciales del concepto de un objeto u objetos.

L. Campistrous (1997) estudia la habilidad como uno de los procedimientos lógicos asociados a conceptos y la estructura de la siguiente forma:

Recordar propiedades suficientes del concepto.

Reconocer si el concepto posee o no las propiedades.

Decidir.

Se toma como referencia el sistema de operaciones que propone L. Campistrous (1997), puntualizando que cuando el alumno identifica el objeto a partir de los rasgos que lo caracterizan debe argumentar, pues es precisamente mediante esto último que se revela el procedimiento lógico de identificación. (S. Álvarez 1997).

R. Álvarez estructura la habilidad identificar de la siguiente forma:

Analizar, descomponer el objeto en sus elementos.

Caracterizarlo: determinar los rasgos esenciales que tipifica cada objeto.

Distinguir un objeto de otros por sus rasgos esenciales.

Este sistema de operaciones dado por R. Álvarez (1990) es indefinido e inconcluso, pues el estudiante al distinguir un objeto de otro por sus rasgos, debe decidir si pertenece o no al concepto dado. Concluye con la comparación, en la que el estudiante no llega a una generalización, no logra decidir si pertenece o no al concepto por los rasgos esenciales que lo caracterizan.

M. Martínez (1999) considera como operaciones de la habilidad identificar:

Analizar el objeto de estudio.

Caracterizar el objeto de estudio.

Establecer la relación del objeto de estudio con un hecho, concepto o ley de los conocimientos.

Igual al sistema de operaciones dado por R. Álvarez (1990), es el que propone M. Martínez (1999) a diferencia que la última operación es, no distinguir un objeto de otros por sus rasgos esenciales, sino establecer la relación del objeto de estudio con un concepto o ley de los conocimientos, operación que no debe faltar en la estructura de la habilidad, pero al igual que R. Álvarez, el estudiante no llega a decidir si a partir de esa relación que se establece, el objeto de estudio se corresponde o no con el concepto, hecho o ley de los conocimientos.

Por otra parte, A. Márquez (1994) destaca en la habilidad objeto de estudio las siguientes operaciones:

Representación mental o gráfica del modelo.

Observar el objeto de identificación.

Comparar.

Determinar la correspondencia de los rasgos y el modelo.

Como se aprecia en el sistema de operaciones en que estructura la habilidad A. Márquez (1994), el estudiante sí llega a determinar la correspondencia de los rasgos del concepto y el modelo. Pero se considera que en la identificación no necesariamente debe aparecer como una operación la observación, máxime cuando aparece como primera acción la representación mental del objeto.

A. Sánchez (1998) ofrece en su trabajo la siguiente estructura de la habilidad identificar:

- Destacar el concepto de referencia, con representación mental o gráfica del modelo correspondiente.
- Establecer el sistema de características necesarias y suficientes.
- Observar y analizar el objeto de identificación descomponiéndolo en sus elementos.
- Determinar sus rasgos o características y dentro de éstas las esenciales, es decir, los que la tipifican o distinguen de las demás.
- Verificar si el objeto de estudio posee todas las características necesarias y suficientes del concepto de referencia, es decir, determinar la correspondencia entre los rasgos del objeto y del modelo.
 - Comparar con otros objetos y distinguir unos de otros con respecto a sus rasgos esenciales.

Esta estructura es mas precisa pero en el sistema de operaciones que conforman la habilidad, cabe destacar que existen operaciones que por su naturaleza están incluidas en otras, por ejemplo, el estudiante al determinar las características que tipifican al objeto que lo distingue de los demás, realiza la operación de comparar.

En el proceso de identificación el sujeto como tal, compara los objetos dados o las

representaciones mentales de dichos objetos, y determina si el objeto u objetos poseen los rasgos que se reflejan en el concepto. No tiene sentido finalizar con esa operación, cuando el estudiante lo que debe es, decidir si el objeto o los objetos se corresponden con el concepto o se incluyen en esa extensión.

La habilidad identificar tiene lugar, luego de haberse obtenido determinado conocimiento sobre algo, y su uso contribuye a la consolidación y profundización de los conocimientos asimilados.

La formación de esta habilidad, presupone el dominio de otras habilidades y operaciones. No se puede identificar un objeto, si no se ha enseñado a determinar las propiedades de ese objeto por medio de la comparación con otros objetos, permitiendo diferenciar un concepto de otro, pero determinar las propiedades de un objeto es insuficiente, debe enseñarse a diferenciar las propiedades esenciales, de las no esenciales, habilidad clave para lograr la identificación.

Esto requiere el dominio del concepto propiedad y la habilidad de diferenciar en los objetos, diversas propiedades y rasgos.

" la asimilación del procedimiento de la identificación del concepto, presupone el dominio de todo un sistema de otros conocimientos y operaciones lógicas." (Talízina, N. Pág. 22, 1992).

Esta demostrado que la habilidad identificar es una habilidad independiente, aunque la misma se integra a otras habilidades del pensamiento lógico más complejas. Por ejemplo, al retomar la habilidad deducir propiedades de conceptos, siendo esta la habilidad que nos permite concluir que un objeto posee determinadas propiedades. Para lograr deducir las propiedades del mismo, una de las acciones previas a realizar por el estudiante, es la identificación de los rasgos del concepto reflejados en el objeto.

En la habilidad demostrar, G. Butkin (citado por N. Talízina 1992) demostró en su investigación realizada en la especialidad de matemática, que para que el alumno lograra demostrar, debía tener dominio de la identificación de los rasgos del concepto como primera operación del sistema de esta habilidad.

V. Fernández (2000) Al analizar la estructura interna de la habilidad argumentar propone que, una de las operaciones que establece es seleccionar juicios y argumentos; para lograr tal resultado el estudiante debe identificar las propiedades, relaciones del concepto que le permiten, a partir de ellos, llegar a la argumentación.

En el estudio particular de habilidades específicas de la Química se observa que en la estructura interna de la habilidad explicar la relación causa-efecto, estructura-propiedades-aplicaciones, dada por F. Estrada (2000) aparecen momentos esenciales en los que se utiliza la identificación:

- Al identificar el nivel de organización de la sustancia que provoca la aparición de la propiedad.
- Al identificar entre la propiedad de las sustancias, cuál o cuáles permiten que puedan ser utilizada de esa manera (aplicación).

De igual manera, en la habilidad explicar relaciones causales, hechos y fenómenos, el estudiante, luego de observar y describir, debe identificar las características esenciales del hecho o fenómeno que le permita establecer y argumentar las relaciones encontradas que revelen su esencia.

Desde el punto de vista experimental, el autor B. Estévez (2000) propone la habilidad identificar sustancias para la Química Inorgánica. Debido a la acepción que él tiene sobre las habilidades experimentales, se muestra cómo se conjugan las habilidades intelectuales y manipulativas en el experimento. En la estructura de la habilidad identificar sustancias que propone este autor, aparecen operaciones que coinciden con las de la habilidad de esta investigación.

Shapovalenco y otros autores consideran un concepto asimilado, si los alumnos pueden (citado por R. Concepción (1989):

Revelar el contenido del concepto.

Definir el concepto.

Citar ejemplos de fenómenos que se generalicen por el concepto.

Emplear el contenido del concepto para explicar los fenómenos de la vida y la producción en la solución de tareas y la adquisición de nuevos conceptos.

Otro aspecto a tener en cuenta, no señalado por estos autores es identificar rasgos o caracteres pertenecientes al concepto, con su argumentación.

Existen en la literatura revisada diversos estudios e investigaciones orientados a la búsqueda de alternativas, metodologías y estrategias didácticas para contribuir al desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes.

Este tema ha sido abordado por L.Vigostky. (1982); S.Rubinstein. (1979); N.Talízina. (1989); J. Piaget. (1975); J Bruner. (s.f); W. Zillmer (1981), B. Estévez (2000),G. Moreno (2001)

N.Talízina. en sus investigaciones muestra numerosas experiencias en la enseñanza de la Matemática y otras asignaturas, donde se detallan las dificultades que tienen los alumnos respecto al dominio de las habilidades lógicas, y en este sentido ofrece posibles propuestas para contribuir a la solución del problema.

En Cuba sobresalen las investigaciones de S. Álvarez (1998) y J. Gámez (1998). Una de las habilidades estudiadas en la Matemática por Álvarez, S. fue la identificación de rasgos y caracteres de los conceptos matemáticos. El autor aporta una propuesta metodológica muy general sin detallar qué debe hacerse en cada etapa. Aparecen tareas específicas para el trabajo con esta habilidad en los conceptos matemáticos en Secundaria Básica.

Otra investigación en ese mismo país es la de G. Moreno (2001). Una de las habilidades estudiadas en la Química es la identificación de rasgos esenciales de conceptos Químicos en la secundaria básica. La autora aporta una propuesta metodología para su dominio.

A pesar de que se han obtenido resultados en el desarrollo de las habilidades lógicas a partir de las investigaciones realizadas en este campo, todavía es un proceso que no ocurre de manera planificada y dirigida.

Concepción, R. (1990) realizó estudios en el campo de la didáctica de la Química. En su metodología para la formación de conceptos se revelan procedimientos lógicos del pensamiento, como la inducción y la deducción.

La metodología propuesta por el método deductivo presenta un conjunto de habilidades para la organización del trabajo independiente con conceptos y de ellas la primera es la habilidad identificar, lo que demuestra la importancia de esta habilidad para afianzar los rasgos de los conceptos.

En dicha investigación no se trabajó la habilidad por medio de tareas que incrementen el nivel de complejidad al operar con los conceptos.

Es criterio de la autora que la utilización de esta habilidad contribuye a desarrollar y estimular el razonamiento del estudiante, y a la concientización de los conceptos asimilados, preparando las bases para su aplicación y formación de los nuevos conceptos.

Aislada la definición del resto de los elementos que constituyen el objeto que se define, debe verse como un todo, en la interrelación con sus partes, con su origen y desarrollo y en su concatenación con otros objetos, hechos o fenómenos.

Asimilar un concepto no es solo poseer su definición, sino tener la posibilidad de utilizarlo en la práctica y operar con él. No basta saber lo general, es necesario desarrollar la capacidad de identificarlo en casos concretos o aislados, con los que nos encontramos en la práctica.

Sobre la base de la actividad, el profesor durante la clase no solo debe conocer y tener en cuenta la relación entre transmisión y adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades, sino que, además, los dos procesos se forman en un proceso único, en las actividades prácticas de aprender y enseñar.

No se puede desarrollar habilidades sin poseer un cierto caudal de conocimientos.

Se admite entonces, que en el desarrollo del PDE, el profesor debe distinguir, entre habilidades intelectuales y experimentales, procurando desarrollar antes que las habilidades experimentales las intelectuales, para de esta forma dirigir la clase de manera tal que el estudiante, en la misma actividad consciente y creadora de aprender, adquiera al mismo tiempo los conocimientos y habilidades necesarias.

En el caso específico en la enseñanza de la disciplina Química General, dicho proceso se organiza a partir de considerar la importancia de los intereses afectivo-cognitivos de los estudiantes, en aras de transformar su personalidad para desarrollar con éxito su labor profesional.

Se puede precisar entonces que la habilidad está conformada por un sistema de acciones y operaciones, donde intervienen fundamentalmente:

- 1- La base gnoseológica, determinada por los conocimientos.
2. Los componentes inductores: motivación para el logro de los objetivos por parte del estudiante.
3. Los componentes ejecutores: determinados por un sistema de acciones y operaciones que debe realizar el estudiante para el logro del objetivo.

El conocimiento de esta estructura funcional, caracteriza y permite la evaluación de las mismas con mayor precisión, en la cual se deben tener en consideración los siguientes aspectos:

El estudiante que debe dominar la habilidad.

El objetivo que se logra a través del dominio de la habilidad.

La orientación de la acción, que implica la determinación del invariante operacional de la habilidad, es decir, el estudiante debe dominar las operaciones que debe desarrollar para el logro de la habilidad.

El resultado de la acción, en este aspecto no necesariamente coincide con el objetivo, el que puede lograrse o no.

En otro orden de cosas, las habilidades pueden clasificarse de diversas maneras, por ejemplo:

- 1- Habilidades generales: “son parte del contenido de todas las disciplinas”.

Se identifican entre estas; la observación, descripción, comparación, clasificación, definición, modelación, identificación y argumentación.

- 2- Habilidades específicas: “son parte del contenido de algunas disciplinas en particular” Entre ellas se pueden señalar, resolver problemas cualitativos, cuantitativos y experimentales, etcétera.

C. Álvarez se identifica con esta clasificación, denominándolas:

- 1- Habilidades propias de la ciencia específica, se corresponden con las habilidades específicas expresadas por M. López.

- 2- Habilidades lógicas (intelectuales o teóricas), aplicadas en cualquier ciencia, coincidiendo con las habilidades generales que se mencionaron con anterioridad.

Este mismo autor en su clasificación incluye las “... habilidades propias del proceso docente-educativo y de auto instrucción, tales como, tomar notas, la realización de resúmenes. entre otras”.

R. Bermúdez y M. Rodríguez establecen la siguiente clasificación:

Habilidades de adquisición de conocimientos, incluyen:

- § Observación.
- § Descripción.
- § Comparación.
- § Clasificación.
- § Determinación de rasgos esenciales.
- § Definición y;
- § Valoración.

Habilidades de aplicación de conocimientos:

- § Explicar.
- § Identificar.
- § Argumentar y;
- § Ejemplificar.

Esta clasificación, bastante controvertida por cierto, sólo tiene en cuenta las habilidades generales o lógicas expresadas con anterioridad.

Asimismo se realiza una interpretación pragmática del proceso de asimilación de conocimientos, toda vez que incluso en la primera etapa de este proceso, denominada percepción ya el estudiante tiene un conocimiento previo (precedente) que debe ser explotado por el profesor en el desarrollo del PDE, debiendo lograr que el estudiante sea capaz de aplicarlo aunque sea de manera empírica, es decir, la aplicación que se ubica como cuarta etapa en el proceso de asimilación de los conocimientos se da a lo largo de todo el proceso.

Además, la observación, la valoración y la comparación implican necesariamente la aplicación de conocimientos precedentes necesarios para que el estudiante pueda accionar. Por esta razón no es conveniente utilizar este criterio de clasificación.

Una perspectiva más amplia permite clasificarlas en:

- § Invariante de habilidad.
- § Habilidades generalizadas.

§ Habilidades elementales.

§ Habilidades primarias.

Dicha clasificación resulta la más apropiada y permite una mayor integración de las habilidades que el profesional debe dominar para resolver incluso problemas futuros; aportándole una lógica que se corresponde con su modo de actuación en la esfera laboral.

Facilita, además, el desarrollo de Habilidades Profesionales, muy importantes en la Educación Superior que “constituyen el contenido de aquellas acciones del sujeto orientadas a la transformación del objeto de la profesión”

Este elemento es de vital importancia, en virtud que se establece el necesario vínculo entre lo instructivo y lo educativo.

Desde el punto de vista Psico-pedagógico para elucidar esta situación, es necesario considerar las etapas de adquisición de la habilidad identificar rasgos de conceptos.

Formación de la habilidad.- Comprende la adquisición consciente de los modos de actuar, cuando bajo la dirección del profesor el estudiante recibe orientación adecuada sobre la forma de proceder.

Desarrollo de la habilidad.- Cuando una vez adquiridos los modos de acción, se inicia el proceso de ejercitación, es decir, de uso de la habilidad recién formada en la cantidad necesaria y con una frecuencia adecuada, de modo que vaya haciéndose cada vez más fácil de reproducir o usar, y se eliminen los errores.

Desde el punto de vista del aspirante, entonces, la etapa de formación de la habilidad se produce en las etapas de percepción, comprensión-generalización y reafirmación de los conocimientos y el desarrollo de la habilidad debe alcanzarse en la cuarta etapa denominada de aplicación.

Desde el punto de vista didáctico, el valor es la medida de la significación que poseen los conocimientos y las habilidades para los estudiantes. Es decir, sólo aquellos conocimientos y habilidades del pensamiento lógico que resulten significativos para el estudiante propiciarán la formación de valores, toda vez que los valores implican un compromiso personal que se expresa en actitudes ante la vida.

En la medida que la tendencia a actuar es más fuerte, se puede inferir que el valor es más firme.

E. Jiménez y N. Marín, defienden el criterio de que un conocimiento es relevante o significativo cuando el estudiante posee uno o varios esquemas, mediante los cuales se ponen en juego procedimientos de asimilación, de forma que este pueda dar significado o interpretar los datos empíricos y así ofrecer respuestas donde, de algún modo, dichos datos sufren algún tipo de variación.

Aquí entran en juego las habilidades de tipo operacional cognitivas que se definen como habilidades para conectar lo viejo y lo nuevo.

Es decir, si el estudiante, al dar respuesta a un problema cualquiera, encuentra relaciones novedosas y transformaciones no dadas en los datos presentados en el problema, se podrá decir, que la pregunta o problema es significativa y por tanto el conocimiento implicado en el mismo también lo es.

Por otra parte el valor no puede quedar en una mera verbalización, sino que se debe actuar en correspondencia con ese valor, el estudiante ha de manifestar en la práctica con hechos convincentes, que se ha formado determinado valor en él.

En este sentido mucho tiene que ver la vivencia del estudiante de química general, ya que el valor se refuerza cuando se percibe en una persona digna de respeto o cuando se dialoga críticamente en clases sobre situaciones llenas de valores.

De modo que el profesor debe llevar al estudiante solo los hechos fundamentales y más importantes, los que en vistas de las conclusiones generales a las cuales debe llegar, sean esencialmente significativas para él, como el aprendizaje de la habilidad identificar.

Pero esto no quiere decir que el profesor durante la dirección científica de la clase elimine del camino todas las dificultades, produciéndose una adquisición pasiva de conocimientos, imposibilitando a la vez el desarrollo de habilidades y la formación de un egresado capaz de pensar independientemente y de aplicar los conocimientos de forma creadora en la práctica.

Por lo que en última instancia, además de los valores universalmente reconocidos deben formarse valores profesionales.

La cuestión es estar conscientes de que cada vez que se enseñe una ley, concepto, teoría, etcétera, se le lleva al estudiante a identificar rasgos esenciales y no

esenciales y esa es la forma de hacerlo hombre, al significarle la importancia de ese concepto, ley o teoría en función de su rol como profesional, ese es el camino de la formación de valores.

Muy importante en este contexto, resulta la resolución de problemas.

Para A, Rugarcia por ejemplo "Las habilidades del pensamiento son el potencial humano que se encarga de manejar o aplicar el conocimiento que una persona tiene en la búsqueda de nuevos conocimientos (aprender) o en la resolución de problemas". (89; 475)

Esto es, si el estudiante no es capaz de aplicar los conocimientos adquiridos durante el PDE, a la resolución de problemas, no ha desarrollado habilidades del pensamiento lógico, se ha quedado en la etapa de formación de las mismas.

De esto se deriva que en los estudiantes del centro universitario regional del centro, de la universidad nacional autónoma de Honduras deben quedar el desarrollo de tres habilidades: habilidad para aprender, habilidad para resolver problemas y habilidad para tomar decisiones éticas (formar valores).

Es preciso resaltar, que lo conocido por el estudiante (conocimiento precedente), influye en gran medida en la calidad del nuevo conocimiento.

El conocimiento es tanto más amplio y profundo cuanto más correcto sepa pensar.

Para la elaboración de los fundamentos psicológicos y pedagógicos de la Metodología que se propone, se tienen en cuenta algunos aspectos positivos de las tendencias pedagógicas contemporáneas, sin llegar a mezclarlas, así por ejemplo:

Del cognitivismo, específicamente la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, no se pueden dejar de señalar los siguientes principios que se consideran fundamentales:

- § El PDE está centrado en el estudiante, es decir, tiene carácter personalógico.
- § Presta especial atención a la conexión del conocimiento precedente y el nuevo.
- § El estudiante debe comprobar sus ideas a través de la aplicación en la práctica social, evaluando así su significado y descubrir por sí mismo su validez.
- § El estudiante debe situarse en una posición activa frente al aprendizaje, a partir de estructurar las disciplinas y asignaturas de forma tal que despierten el interés hacia los nuevos hechos (relación afectivo-cognitiva).

- § Considera que el proceso educativo debe adaptarse a este tipo de PDE.
- § Se sustenta en la utilización de métodos productivos.

Por parte del constructivismo se debe asumir, la importancia que se le confiere al papel de los conocimientos previos en toda construcción de los mismos. Este elemento tiene puntos de coincidencia con el cognitivismo.

Al igual que el cognitivismo y el constructivismo, el humanismo hace énfasis en el papel activo del sujeto en sus aprendizajes de vida significativos, elemento de vital importancia para el fortalecimiento de valores, toda vez que solo estos conocimientos significativos lo permiten.

De modo que en todos los momentos, pero fundamentalmente en los momentos actuales, se debe procurar a través del contenido de las diferentes disciplinas, la apropiación por el estudiante del sistema de conocimientos y de habilidades para enfrentar de manera creativa los problemas que se le presenten en su labor profesional en cualquier circunstancia económica y política del país y también de un conjunto de valores éticos y profesionales.

A partir de estas consideraciones, el profesor organiza y dirige la transmisión y adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades lógicas del pensamiento, como la habilidad identificar, así como el desarrollo de sentimientos, valores, convicciones y particularidades de la voluntad y el carácter.

Los conocimientos llegan a ser convicciones, solo cuando están comprobados en la práctica y se presentan como correctos y útiles.

Tomando en consideración los aspectos anteriores se puede concluir hasta aquí:

1. El profesor debe crear en los estudiantes un estado motivacional acorde con la actividad que se va a desarrollar, pues sin el deseo de saber y comprender algo, ninguna clase será fructífera.

En el momento preciso, el profesor debe aclarar la importancia del nuevo conocimiento. Si se interioriza en la aplicación que se le puede dar a éstos en la práctica, los mismos estudiantes se encargarán de comprenderlos y de cómo aplicarlos.

Con la aplicación en la práctica los alumnos comprenden la utilidad de sus conocimientos y habilidades, reconociendo cuando estos son correctos, desarrollándose en ellos al mismo tiempo el interés por obtener nuevos conocimientos más amplios y profundos.

El profesor debe dirigir esta aplicación en la práctica y procurar que, junto con la solución de un problema dado, se presenten otros y se despierten inclinaciones hacia nuevos conocimientos. Así la aplicación en la práctica debe ser al mismo tiempo la fuente de nuevas habilidades.

Se debe lograr que se establezcan las relaciones entre el conocimiento nuevo y el precedente; porque lo nuevo resulta más interesante si el estudiante desde el inicio sabe hacer algo con él. El estudiante debe conocer, al comenzar la clase: qué va hacer, cómo y por qué.

Asimismo, sin conocimientos bien sistematizados y sin juicios generales no es posible aplicarlos. Con varias aplicaciones crece la seguridad en el uso de los conocimientos, y por ende, también la consolidación de éstos; constituyendo la meta de la consolidación en las clases; la adquisición de un caudal seguro de conocimientos cuidadosamente utilizados, de habilidades y valores.

Este proceso de consolidación, debe ser presentado como un proceso activo y creador, depende de que los estudiantes no solamente memoricen conocimientos de los distintos objetos, procesos y fenómenos de la realidad y de determinadas actividades, sino que en la relación con ellos adquieran el conocimiento de la aplicación y modificación de estos conocimientos a través de las habilidades lógicas del pensamiento adquiridas por el estudiante.

Lo anteriormente discutido corrobora que la repetición y la aplicación inmediata de los conocimientos y habilidades se debe ampliar mediante la repetición constante, la sistematización y el uso de conocimientos adquiridos en la resolución de problemas.

En resumen, se puede decir que cada conocimiento adquirido en las clases debe ser aplicado por el estudiante en forma de trabajo útil, como también en la solución de problemas y ejemplos de la práctica.

Además, las habilidades necesarias para la aplicación práctica de conocimientos, deben ser desarrolladas y sistematizadas de manera planificada.

Analizar la habilidad identificar rasgos de conceptos desde este enfoque, implica incorporarlo al PDE con un enfoque sistémico-estructural que permita considerar las partes o componentes del sistema no como simples componentes del mismo, sino como un todo inseparable, resultado de las interacciones entre los componentes.

Se habla del término configuración que constituye la categoría que identifica a los elementos dinámicos del objeto (sistema de procesos), que se relacionan unos con otros transformándose o interactuando de manera tal que se integran como un todo en configuraciones de mayor orden, pero no como elementos diferentes que se incorporan, sino expresiones del todo integrado.

El aprendizaje se sustenta en la idea en que la finalidad de la educación que se imparte en las instituciones educativas es promover los procesos de crecimiento personal del alumno en el marco de la cultura del grupo al que pertenece.

Este aprendizaje no se producirá de manera satisfactoria a no ser que se suministre una ayuda específica a través de la participación del alumno en actividades intencionales, planificadas y sistemáticas.

Así la construcción del conocimiento puede analizarse desde dos vertientes:

- los procesos psicológicos implicados en el aprendizaje.
- los mecanismos de influencia susceptibles de promover, guiar y orientar, para construir.

Desde este enfoque los alumnos del CURC. construyen significados que enriquecen su conocimiento del mundo físico y social, potenciando así su conocimiento personal.

De esta manera se sabe que existen tres aspectos claves que favorecen el proceso instruccional, que son:

- Logro del aprendizaje significativo.
- Memorización comprensiva de los contenidos.
- La funcionalidad de lo aprendido.

Desde la postura constructivista se rechaza la concepción del alumno como un receptor o reproductor del conocimiento, así como tampoco se acepta la idea que el desarrollo es la acumulación de aprendizajes específicos.

De acuerdo con la concepción constructivista la enseñanza y aprendizaje de la habilidad identificar rasgos de conceptos se organiza en torno a tres ideas fundamentales:

El alumno es el responsable de su propio proceso de aprendizaje.

La actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que poseen ya un grado considerable de elaboración.

La función del docente es engarzar los procesos de construcción del alumno con el saber colectivo.

Así formar la habilidad identificar rasgos de conceptos, quiere decir que el alumno le atribuye un significado, construye una representación mental a través de imágenes o posiciones verbales o bien elabora una especie de teoría o modelo mental como marco explicativo de dicho conocimiento.

Principios de aprendizajes constructivistas:

El aprendizaje es un proceso constructivo interno, acto estructurante.

El grado de aprendizaje depende del nivel de desarrollo cognitivo.

El punto de partida de todo aprendizaje es el conocimiento previo.

El aprendizaje es un proceso de construcción de conocimientos.

El aprendizaje se facilita por la medición o interacción con otros.

El aprendizaje implica un proceso de reorganización interna de esquemas.

El aprendizaje se produce cuando entra en conflicto lo que el alumno ya sabe con lo que debería de saber.

Esta investigación se identifica con la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje porque constituye la convergencia de diversas aproximaciones psicológicas, se alimenta de diversas corrientes de la psicología y los diferentes autores de éstas comparten el principio de la importancia de la actividad constructiva del alumno en realización del aprendizaje, que es el punto de partida de esta investigación.

III CAPITULO 2

DISEÑO METODOLOGICO

2.1- VARIABLES

Las variables utilizadas en esta investigación son:

Variable Independiente Metodología Didáctica

conjunto de aspectos operativos para resolver problemas propios del proceso enseñanza-aprendizaje

Variable Dependiente Habilidad Identificar

Es la determinación de la pertenencia o no de los rasgos característicos o cualidades esenciales del concepto de un objeto u objetos.

2.2 OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.

Para la operacionalización de la habilidad identificar se plantean como dimensiones.

- Los Conocimientos sobre la Química General.
- Las Acciones para la formación de la habilidad identificar conceptos.

Los indicadores que se plantean son:

- Conocimientos Teóricos: teorías, sistema de conceptos, principios, leyes, regularidades.
- Conocimientos que posee el estudiante para la ejecución, como proceder, los pasos a seguir.
- Grado de independencia mostrado en la ejecución de las acciones
- Rapidez en la ejecución
- Tipos, Significación y cantidad de errores que se cometen en la ejecución.
- Numero de repeticiones
- Posibilidad de generalizar la ejecución a otras situaciones
- Calidad de la ejecución

Niveles de desarrollo para evaluar las habilidades.

- 1- Muy alto: Domina el modelo teórico que sustenta la habilidad, realiza de forma independiente y rápida la selección correcta de las acciones que la integran, no comete errores, no requiere de ayuda por parte del profesor, no tiene que repetir la ejecución, es capaz de generalizarla a otras situaciones y la ejecución es de calidad.
- 2- Alto: Domina el modelo teórico que sustenta la habilidad, realiza de forma independiente y rápida la selección correcta de las acciones que la integran, comete pocos errores, si requiere de ayuda mínima por parte del profesor, tiene que repetir la ejecución una vez, es capaz de generalizarla a otras situaciones y la ejecución es de calidad.
- 3- Medio: Domina el modelo teórico que sustenta la habilidad, realiza de forma independiente la selección correcta de las acciones que la integran, comete algunos errores, necesita la ayuda por parte del profesor, tiene que repetir la ejecución mas de una vez, no la generaliza a otras situaciones y la ejecución efectiva.
- 4- Bajo: No domina el modelo teórico que sustenta la habilidad, no realiza de forma independiente y rápida la selección correcta de las acciones que la integran, comete varios errores, necesita de la ayuda constante por parte del profesor para realizar la ejecución, tiene que repetir la ejecución varias veces, no la generaliza a otras situaciones y la ejecución no es efectiva.
- 5- Muy Bajo: No domina el modelo teórico que sustenta la habilidad, no realiza de forma independiente la selección correcta de las acciones que la integran, comete varios errores, necesita de altos niveles de ayuda por parte del profesor para realizar la ejecución, tiene que repetir la ejecución varias veces, no la generaliza a otras situaciones y la ejecución no es efectiva.

2.3- HIPOTESIS

La aplicación de una metodología didáctica contribuirá al perfeccionamiento del proceso enseñanza-aprendizaje de la Química General y a la formación de la habilidad identificar conceptos.

2.4 METODOS DE INVESTIGACION

Para la realización de esta investigación se utilizaron los siguientes métodos:

Métodos teóricos:

-El histórico-lógico: Se empleó en la búsqueda de trabajos de autores nacionales y extranjeros que tuvieran relación con las habilidades lógicas, en particular con la habilidad identificar. El mismo permitió plantear la fundamentación Epistemológica.

-Análisis-Síntesis.- Permitted determinar las dificultades existentes en la formación de la habilidad identificar en los estudiantes y formular el problema científico a investigar. Este método se utilizó a lo largo de toda la investigación en las encuestas a profesores, observación de clases, aplicación del test pedagógico, tabulación de encuesta y en el estudio bibliográfico.

-Inducción - Deducción: Este método permitió llegar a generalizaciones a partir del estudio y análisis del objeto a investigar, lo que sirve de punto de partida a nuevas conclusiones.

Métodos empíricos:

-Encuesta a profesores: Con este método se obtuvo información sobre el conocimiento de la habilidad identificar por los docentes de la disciplina química general y si elaboran tareas que favorezcan y motiven la formación de dicha habilidad y poder definir conceptos adecuadamente.

-Observación de clases: Permitted constatar el uso de metodologías en clases cuando se introducen nuevos conceptos, así como el nivel de desarrollo de las habilidades lógicas, fundamentales en el proceso de asimilación de los conceptos químicos.

-La prueba pedagógica. Se le aplicó a estudiantes de las Carreras relacionadas con la agroindustria y tecnología en alimentos que han cursado las asignaturas de la disciplina química general para conocer el grado de dificultad en la identificación de conceptos y desarrollo de la habilidad objeto de estudio.

-Criterio de expertos: Permitted to search for the consensus of the experts regarding the relevance of the methodology proposed for the formation of the ability to identify concepts in university students of CURC.

2.5 METODO ESTADISTICO

The statistical method used was Descriptive Statistics, which allowed organizing and determining the processing of the results of the investigation.

2.6 TECNICAS PARA LA RECOLECCION DE INFORMACION

The techniques for the compilation of the information were.

1- A survey was applied to 7 professors of the Chemistry General of the Regional University Center of the U.N.A.H. (Anexo I).

2- 5 classes of Chemistry General were observed, and a guide for observation was developed (Anexo II).

3- A pedagogical test was applied to 50 students who have completed the Chemistry General courses, including some graduates.

4- The teaching programs of the Chemistry General I and II courses were reviewed.

5- Collaboration was requested from 16 experts and 12 were accepted, of which 1 was discarded for having fewer skills according to their own qualification.

2.7 POBLACION

The population taken into account were 478 students of the Agri-food and Technology in Food careers who have completed the Chemistry General courses.

2.8 MUESTRA

The sample was selected by the random method and consisted of 50 students.

2.9 ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Una vez determinados los presupuestos teóricos y de haber analizado las principales características de la habilidad identificar, se presentan los resultados de la investigación.

a—Resultados de la encuesta a profesores

Se aplicó una encuesta a 7 profesores (Anexo I), 3 profesores con más de 5 años de experiencia y el resto oscila entre 3 y 5 años de trabajar en la Universidad.

1--El 72% de los profesores coinciden en que la principal insuficiencia que presentan los estudiantes en el proceso de asimilación es la falta de identificar los rasgos esenciales de un concepto y en ocasiones suplantando los mismos (Anexo, tabla y Gráfico 1)

2--El 100% de los profesores saben que, en el proceso de asimilación de los conceptos, el estudiante debe identificar los rasgos que le son inherentes. (Anexo I Tabla y Grafico 2)

3--El 71% de los profesores desconocen las operaciones mentales que debe realizar el estudiante para identificar los rasgos de los conceptos (Anexo I, Tabla y Grafico 3)

Análisis

Lo anterior evidencia que los docentes saben que los estudiantes tienen muchas dificultades para asimilar conceptos por falta de formación de la habilidad identificar y desconocen que las habilidades tienen su estructura interna.

Además desconocen que los estudiantes tienen que realizar una serie de operaciones mentales para identificar los rasgos esenciales, poder definir el concepto del objeto de estudio, por lo que el proceso enseñanza-aprendizaje es de mala calidad, como consecuencia los estudiantes no asimilan adecuadamente los conceptos y al pedirles un trabajo independiente no logran realizarlo adecuadamente.

b—Resultados de la guía de observación

Las observaciones a clases (Anexo II) tienen como objetivo constatar la metodología utilizada en la formación de conceptos, si hay estímulo y motivación a los estudiantes, si se promueve el desarrollo de la habilidad y si se dejan tareas para afianzar los rasgos de los conceptos.

Se observaron 5 clases de profesores con mas de 4 años de experiencia y los resultados obtenidos fueron:

1--El 100% no utilizó metodología alguna que estimule la asimilación de conceptos nuevos. (Anexo II, Tabla y Gráfico 4)

2--El 100% de los profesores no estimula de ninguna manera la formación de la habilidad identificar. (Anexo II, Tabla y Gráfico 5)

3--El 100% no promueve el desarrollo de operaciones lógicas que favorezcan el proceso de asimilación de conceptos. (Anexo II, Tabla y Gráfico 6)

4--El 100% no dejan tareas que sirvan para precisar los rasgos de los conceptos y diferenciarlos de otros. (Anexo II, Tabla y Gráfico 7)

Análisis

Esto demuestra que en el proceso de enseñanza-aprendizaje se omiten etapas imprescindibles, especialmente del proceso de asimilación, por lo que el aprendizaje es deficiente e incompleto.

c--Resultados del test pedagógico

Al aplicar el test pedagógico (Anexo III) a 50 estudiantes, con el objetivo de diagnosticar el nivel de formación de la habilidad identificar, se determina que:

El 91% de los estudiantes identifican un rasgo esencial pero no los necesarios, lo cual evidencia una identificación incorrecta del sistema de rasgos de la definición del concepto.

Los conceptos seleccionados para la prueba pedagógica fueron mezcla de sustancias y reacción Química, por ser de los primeros que se estudian en la enseñanza de la Química General y por su importancia en la asimilación posterior de otros conceptos.

1--La prueba pedagógica aplicada permite precisar que un 78% de la muestra, posee un bajo nivel de formación de la habilidad identificar los conceptos Químicos. (Anexo III, Tabla y Gráfico 7)

Análisis

Esto nos dio un diagnóstico del nivel de desarrollo de la habilidad Identificar conceptos en los estudiantes y en resumen los resultados que se obtuvieron fueron:

Dificultades para identificar rasgos esenciales y definir conceptos.

No existe dominio de las operaciones básicas para asimilar conceptos.

No tienen desarrollada la habilidad Identificar.

Como consecuencia sucede que los alumnos operan con conceptos cuyo contenido no han asimilado ni diferenciado de otros y en ocasiones suplantando erróneamente los mismos.

También se analizaron los programas de la disciplina Química General y se detectó que son instrumentos incompletos, sin ningún objetivo encaminado a la formación de habilidades en el proceso de asimilación de los mismos, por lo que no orienta al profesor a la formación de la habilidad identificar en los estudiantes.

Por los fundamentos expuestos anteriormente, se considera necesario introducir en la enseñanza de la Química el estudio de la habilidad identificar conceptos, operacionalizar la misma y brindar al docente una metodología que organice y dirija el proceso de aprendizaje en el Centro Universitario regional del Centro, con sede en Comayagua.

2.10 APORTE

Propuesta de la metodología para favorecer la formación de la habilidad identificar conceptos en los estudiantes del Centro Universitario regional del Centro de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

La metodología que se propone para formar la habilidad identificar conceptos en los estudiantes de CURC. se basa en la aplicación del método teórico de las actividades docentes, lo que permite elevar el nivel de independencia de los estudiantes.

Esta metodología transcurre a través de cuatro etapas

- 1--Etapa de planificación de la acción
- 2--Etapa de orientación y motivación.
- 3--Etapa de ejecución de la acción.
- 4--Etapa de corrección de la acción.

Descripción de cada etapa.

Planificación

La planificación y organización de la actividad cognoscitiva por el profesor incluye, en cada momento, las acciones que deberán ser realizadas por los estudiantes y por él en su función de dirección de dicha actividad.

Desempeña un papel importante la preparación del docente, en lo referente a:

Dominio de los contenidos del programa.

Preparación metodológica.

Dominio de los métodos de enseñanza y aprendizaje.

Dominio de los procedimientos que permitan utilizar de manera eficiente los métodos seleccionados, para que los estudiantes aprendan y adquieran la habilidad identificar y se logre producir en ellos un cambio metodológico y actitudinal.

La etapa incluye las siguientes acciones:

1- Análisis de los conocimientos y habilidades precedentes.

Este análisis resulta imprescindible para el logro de un aprendizaje significativo, pues una de las premisas de este aprendizaje es conocer y tener en cuenta los conocimientos y habilidades precedentes de los estudiantes.

2- Elaboración del Diagnóstico.

Se considera que este paso es muy importante pues la adquisición de un conocimiento, la formación de una habilidad, se estructura generalmente a partir de antecedentes ya adquiridos, por lo que el conocimiento del nivel logrado respecto a estos antecedentes en cada estudiante, se convierte en un indicador necesario para la concepción y estructuración del proceso, esto se logra a través del diagnóstico que se puede aplicar en diferentes momentos del proceso.

El diagnóstico inicial del semestre, puede abarcar diferentes aspectos como:

El nivel logrado en la adquisición de los conocimientos.

El nivel de desarrollo de la habilidad identificar.

Además, se puede realizar un diagnóstico inicial en cada actividad, para el cual se debe tener presente:

Controlar la preparación realizada por cada estudiante para iniciar la actividad, esto permite organizar la estrategia de trabajo, a través de la orientación dada para resolver los problemas detectados.

Para el diagnóstico continuo, se puede tener en cuenta los siguientes aspectos:

Evaluar el nivel de desarrollo alcanzado por cada estudiante en la habilidad identificar conceptos.

La selección de actividades de aprendizaje que le permitan conocer el nivel alcanzado, es decir, si solo es reproductivo o si el estudiante es capaz de aplicarlo a situaciones conocidas o a nuevas situaciones y poder determinar cuáles elementos del conocimiento y habilidades no están logrados.

En resumen, el proceso de enseñanza aprendizaje requiere, para su desarrollo, partir del conocimiento del estado inicial del objeto, en este caso del estado de preparación del estudiante, indicando la realización del diagnóstico para planificar las acciones y organizar el proceso.

3-Selección de la bibliografía docente.

Se debe seleccionar la bibliografía especializada que esté en correspondencia con los objetivos a lograr en la actividad y al alcance del estudiante.

4-Elaboración de las tareas docentes.

En el proceso de formación y desarrollo de la habilidad identificar conceptos le corresponde a la tarea, jugar un papel esencial para orientar a través de la misma la actividad de los estudiantes.

Para la elaboración de las tareas el profesor debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

El nivel de desarrollo alcanzado por los estudiantes en los conocimientos y en las habilidades.

El enfoque de las mismas debe lograr la motivación de los estudiantes.

Plantear tareas abiertas, que admitan varias vías de solución.

El vínculo con la vida, medio ambiente, la profesión y que sean significativas para él.

Plantear tareas con las que el estudiante obtenga un conocimiento nuevo.

Que las tareas lleven a la reflexión y a la toma de decisiones a de los estudiantes

Orientación y motivación:

Debe tenerse presente durante todo el proceso, se debe partir del diagnóstico ya realizado en la etapa anterior, como medio de detección de las dificultades y los conocimientos precedentes de los estudiantes.

La orientación garantiza la comprensión por el alumno de lo que va hacer antes de llevar a cabo cualquier intento de ejecución.

Se asumen los criterios de P. Rico (1996) sobre esta etapa, considerando que en la misma tiene lugar el análisis, la exploración hacia la tarea, el alumno reflexiona sobre las condiciones de la tarea, qué datos tiene, con qué cuenta; procedimientos y estrategias para resolverlos.

La orientación de la habilidad identificar rasgos de conceptos químicos debe ser lo más completa posible, mediante la cual el estudiante universitario utilice los conocimientos que posee.

Se conceptualiza, luego se expone el sistema de operaciones que conforman la habilidad.- Para que la acción sea consciente y el individuo no se convierta en un ejecutor mecánico, hay que enseñarle la parte orientadora, de la cual derivará su ejecución (N. Talízina 1985).

El profesor debe explicar cuáles son las acciones y la lógica de ejecución que debe utilizar el estudiante al realizar la tarea.-- Si en esta etapa de orientación y motivación se crea una base generalizada y completa, la etapa de ejecución se deriva de ésta, todo lo contrario es un fracaso.

Lo anterior no quiere decir que el profesor le dé un algoritmo al estudiante del sistema de operaciones de la habilidad, sino desde el contenido de la tarea.

El profesor primero definirá los conceptos de reacción química y mezcla de sustancias, posteriormente descompondrá el concepto en sus elementos, identificará los rasgos esenciales y no esenciales, debe exigir al estudiante que memorice los conceptos, redefina el concepto, que analice cuáles son los rasgos esenciales de la reacción química, que lo compare con el concepto mezcla de sustancias, que establezca relaciones del objeto a través de los rasgos que lo caracterizan, con el objeto en cuestión y decida si corresponde o no el objeto al concepto analizado.

Lo anterior se corresponde con el criterio de R. Álvarez al plantear: "el lenguaje interno de la habilidad, su estructura interna, tiene un carácter metodológico y por lo tanto, es para el maestro". (Álvarez, R. 1990).

En esta etapa, se debe crear una disposición positiva en el alumno.- Para que esta disposición sea positiva, motivacional, como asegura M. Silvestre (1999), debe encontrarle el alumno algún valor a la tarea a realizar, que la misma esté al alcance de las posibilidades del educando, que si precisa ayuda la reciba en el momento oportuno, además, debe premiarse su realización correcta.

En esta etapa, la función generalizadora consiste en la reactivación de los contenidos anteriores para insertarse en la habilidad objeto de estudio, a partir de crear las condiciones óptimas para el proceso de aprendizaje, que les permita crear un modelo de control de su actividad.

Ejecución de la acción:

Una vez que se alcanza la etapa anterior, en la ejecución se materializa la actividad cognoscitiva sobre la base de lo orientado en la etapa anterior.- En esta etapa el alumno utiliza los procedimientos adquiridos, con el objetivo de obtener un resultado positivo en la realización de la tarea.

La ejecución debe ser consciente y reflexiva por parte del profesor, de lo contrario, no podrá alcanzar procedimientos generalizados.- El profesor debe garantizar que en esta etapa de ejecución, la asimilación de la tarea transcurra hacia su realización en el plano mental, y que el alumno vaya dejando de necesitar el control externo, para que aprenda a controlarse él mismo.

También debe de tomar en cuenta el profesor el nivel de complejidad de la tarea.- Puede observar cuando los estudiantes son capaces de hacerlo por sí mismos o si necesitan del profesor o de otro compañero.

Así el profesor puede determinar las potencialidades existentes en el estudiante, hasta que estas puedan convertirse en un nivel de desarrollo efectivo e independiente.

En esta etapa se profundiza en las operaciones de la habilidad hasta llegar a formar parte de la actividad consciente en la solución de las tareas.

Las tareas seleccionadas deben permitir que:

- * Se desarrollen las operaciones de la habilidad.
- * Se activen los conocimientos existentes.
 - Se generen situaciones problémicas que lleven al estudiante a establecer deducciones de propiedades.

* Se apropien de un procedimiento general de identificación de los rasgos esenciales de los conceptos.

* Se relacionen los conocimientos químicos con la vida y la práctica.

N.Talízina (1992) refiere exigencias generales para evaluar un sistema determinado de características de los conceptos. Estas exigencias se asumen en esta investigación como modalidades de tareas.

Las modalidades de tareas pueden ser representadas de las siguientes formas:

1- El objeto cumple con el sistema de propiedades necesarias y suficientes, luego pertenece al concepto.

2- El objeto no cumple con algunas de las propiedades esenciales del concepto, luego no se refiere al concepto indicado.

3-No se conoce si el objeto posee alguna de las propiedades necesarias suficientes del concepto, luego la respuesta correcta es: no se sabe o no se puede decidir.

La modalidad de tarea #3, es importante que se realice, ya que, mediante la misma se evidencia una mayor utilización del conocimiento racional, y es hacia ese nivel que se quiere llevar al alumno.

En esta modalidad la información dada no es suficiente, por tanto, no puede valorar como falsa o verdadera la identificación del objeto.

Debe recurrir a la elaboración de una hipótesis que fundamente su selección.

Este caso se asimila con mayor dificultad que el resto.- Por ejemplo, en la tarea el profesor te informa que al unir dos sustancias químicas, ocurrió desprendimiento de energía en forma de calor. ¿Será una reacción química, una disolución o no puedes identificar el fenómeno? Explique su elección.

Los alumnos probablemente ofrezcan una respuesta incorrecta y la argumentarán en dependencia de las condiciones que le dan en la tarea. La respuesta de la misma es indeterminada, en las condiciones de la tarea no se especifica si ocurrieron transformaciones de sustancias o no.

Los cambios energéticos son propiedades de las reacciones químicas, pero también aparecen en las disoluciones, lo que hace que la situación sea indeterminada.- Puede que ocurra transformación en las sustancias o no, por lo que el estudiante deducirá la

propiedad y a partir de ahí argumentará su respuesta.

En estas modalidades de tareas se establecen los nexos y relaciones entre los rasgos del concepto, cualidades y propiedades de carácter único entre los objetos, lo que da como resultado que a través de este proceso de análisis y síntesis se logre la identificación.

De ese modo, se crean las condiciones para inducir a los alumnos al logro de un procedimiento general.

En la medida en que se van tratando nuevos conceptos, se debe ir sistematizando dicha habilidad hasta que se pueda convertir en un procedimiento de actuación en el estudiante.

Etapas de corrección de la acción

Esta etapa transcurre a lo largo de todo el proceso ya que permite comprobar la efectividad de la formación de la habilidad por parte de los estudiantes, y realizar los ajustes y correcciones requeridos.

La evaluación tiene un significado especial en esta etapa, por una parte contribuye a que el alumno determine sus posibilidades generales encaminadas a resolver la tarea docente y por otra, posibilita que el profesor haga una valoración sobre el aprendizaje del alumno y una autovaloración de su propia gestión de enseñanza, como refiere desde un enfoque personológico R. Bermúdez y M. Rodríguez (1996).

Similar criterio sobre la evaluación bidireccional es partidario O. Castro (1999) cuando expresa la interrelación existente entre la evaluación del trabajo pedagógico y la evaluación del aprendizaje que implica el desarrollo de la personalidad.

Para que sea más objetiva la corrección de la habilidad, y no quede como un criterio a realizar por el alumno, el profesor debe establecer niveles de formación de la habilidad.

Caracterizar los niveles de formación de la habilidad permite al docente obtener un criterio más rico sobre su propia gestión de enseñanza, al descubrir las principales fuentes de errores en los estudiantes, así como sus potencialidades de desarrollo.

Por otra parte, el estudiante, al contar con la caracterización de los niveles de

formación de la habilidad identificar conceptos Químicos, auto evalúa sus conocimientos sobre la formación de los conceptos estudiados y su ejecución, y determina si debe o no esforzarse más para alcanzar la formación de la habilidad.

Algunos autores como R. Bermúdez y M. Rodríguez (1996), dan entre los indicadores para evaluar con mayor objetividad al estudiante, la rapidez en la ejecución.

En esta investigación si se considera la rapidez en la ejecución como indicador para evaluar la actividad del estudiante, ya que el objetivo que se persigue es que el mismo sea capaz de utilizar la acción en condiciones variables y no en condiciones estables.

La rapidez o la lentitud con que el estudiante realice la acción si determina el nivel de integración de la misma, es posible que el alumno ejecute la acción con lentitud, pero logre resolver la tarea correctamente.

Etapas de la metodológica por las que transcurre la actividad cognoscitiva del alumno, dirigida y organizada por el maestro.

ETAPAS	ACCIONES DIDÁCTICAS QUE DEBE REALIZAR EL DOCENTE	ACCIONES QUE DEBE REALIZAR EL ALUMNO
Planificación y organización de la actividad	Dominar los contenidos del programa. Preparación metodología Dominar los métodos de enseñanza aprendizaje. Dominar los procedimientos que permitan usar efectivamente los métodos	Preparación cognoscitiva para aprender y adquirir la habilidad identificar. Adquirir un cambio metodológico y actitudinario.

<p>Orientación Y Motivación</p>	<p>Estimular la actividad de aprendizaje: Motivación. Orientación hacia el objetivo. Discutir la importancia de la actividad para el desarrollo del pensamiento lógico del estudiante.</p> <p>Demostración de la realización de la misma.</p>	<p>Preparación para la tarea: Leer en su totalidad la tarea. Analizar la tarea: ¿Aparecen todos los rasgos del objeto? ¿Se describen todos los rasgos del objeto en la tarea? ¿Qué respuesta puedo darle? ¿Será positiva?, ¿será negativa? ¿Será indefinida? ¿Estoy seguro de la respuesta que puedo dar?</p>
<p>Ejecución de la acción</p>	<p>Orienta, guía y brinda diferentes niveles de ayuda hasta penetrar en las operaciones lógicas que realizan sus alumnos al resolver la tarea.</p>	<p>Realización de la tarea: Emplear los datos de la tarea. Aplicar los pasos lógicos de solución. Fundamentar o explicar el por qué de la respuesta.</p>

<p>Corrección de la acción.</p>	<p>Determinar la estrategia meta cognitiva que siguió el alumno para la solución de la tarea, al: Respetar la lógica de operatividad que siguió el alumno. Hacerlo consciente de sus aciertos y errores. Estimular el pensamiento correcto. Valoración del resultado de la tarea.</p>	<p>Fundamenta o explica el por qué de la respuesta. Compara el resultado con la vía de solución que siguió; comprueba si el análisis realizado fue correcto o no.</p>
---------------------------------	---	---

Esta metodología que se propone constituye un aporte teórico para formar la habilidad identificar en los estudiantes del Centro Universitario regional del Centro, de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, mediante la enseñanza de la química general.

Algunas sugerencias para el trabajo con la habilidad identificar conceptos químicos.

- 1- Para poder aplicar la metodología de esta habilidad es necesario que el profesor conozca la estructura interna de la misma, lo que posibilita dirigir el aprendizaje del estudiante.
- 2- La formación de la habilidad identificar sólo es posible si la ejercitación va transitando por diferentes niveles de dificultad y complejidad, desde un conocimiento similar, a la aplicación en una situación nueva.
- 3- Para aplicar la metodología, el profesor debe conocer las características psicológicas de la actividad cognoscitiva del alumno, así como dominar el contenido de química.
- 4- La formación de esta habilidad se logra a largo plazo, no específicamente en una clase, sino en un sistema dinámico, que se va perfeccionando en el proceso de desarrollo en los estudiantes, en su trabajo independiente y en su interacción con el grupo.

Guía de tareas que se proponen

El agua que se utiliza en los laboratorios para la obtención de algunos medicamentos es una sustancia pura, porque:

No está mezclada con otras sustancias.

No varían sus propiedades.

No posee propiedades constantes a una temperatura y presión determinadas.

Identifica los rasgos o características que definen al concepto mezcla de sustancias:

La transformación de las sustancias.

La unión de dos o más sustancias.

No ocurren cambios en las propiedades físicas.

Ocurren cambios en sus propiedades

a) Explique su selección.

Diga si ocurre reacción química cuando:

Se combustión la madera.

En la fotosíntesis de las plantas.

El agua se solidifica.

a) Complete la frase: Lo identifico como reacción química porque...

4. Redacta en un párrafo, los aspectos que te permitan identificar a una sustancia pura.

A continuación aparece uno de los rasgos que define el concepto de disolución.

¿Consideras que es suficiente para identificarlo? Argumenta.

La unión de dos o más sustancias.

6. Si a un recipiente con agua se le añaden granallas de Zn, estas se depositan inmediatamente en el fondo. Sin embargo, cuando este metal se une con el ácido clorhídrico, se desprende un gas y energía en forma de calor.

a) En cuál de los casos ocurrió una reacción química. Argumente.

7. Escoge, a partir de la información dada, la respuesta correcta: Para separar el componente líquido de una mezcla heterogénea debemos:

Decantar.

Filtrar.

Ninguna de las dos operaciones.

Explique su selección.

8. El técnico se encontró en el laboratorio con un recipiente sin etiqueta que contenía un líquido homogéneo. Es necesario descifrar si en su interior se encuentra una disolución o una sustancia pura:

a) ¿Cómo podrías proceder para identificar si estás en presencia de una sustancia pura o una mezcla?.

Si el profesor te informa que al unir dos sustancias químicas, ocurrió desprendimiento de energía en forma de calor. ¿Estás en presencia de una reacción química, una disolución o no puedes identificar? Explique su selección.

El profesor de Química, preparando una práctica de laboratorio, unió dos sustancias. ¿Cómo podrías identificar si lo ocurrido al unir las fue una reacción química o una mezcla de sustancias? Explique.

La primera etapa sirve para orientar al estudiante acerca del contenido, de las características esenciales y no esenciales del concepto y la tarea fundamental es memorizar los conceptos dados por el profesor.

Las tareas 1, 2 y 3 se incluyen en la segunda modalidad descrita anteriormente; permiten preparar a los estudiantes para enfrentarse a un nivel de mayor complejidad, por lo tanto, garantizan las bases de las operaciones definidas para el desarrollo de la habilidad,

Que recuerden los rasgos esenciales del objeto, redefinan el concepto, comparen el objeto dado con otros y determinen por medio de un análisis las características de ese objeto perteneciente al concepto y ofrezcan una explicación de su selección.

Las tareas 4, 5 y 6 se incluyen en el tercer tipo de modalidades, al igual que las anteriores, garantizan y fortalecen las operaciones definidas para el desarrollo de la habilidad. Estas tareas no ofrecen toda la información, por lo que los estudiantes para resolverlas deben tener un dominio pleno de los rasgos necesarios y suficientes del concepto y fundamentar su selección.

Las tareas 7, 8, 9 y 10 corresponden a la cuarta modalidad. Para la realización de las mismas, el alumno debe haber transitado por los anteriores, pues estas garantizan la preparación de los estudiantes para un nivel superior.

En esta modalidad, el estudiante no recibe toda la información, este debe encontrarla por medio de un razonamiento deductivo, en el que elabora conjeturas hasta llegar a la respuesta correcta. Cuando el alumno es capaz de resolverla adquiere un nivel de formación de la habilidad, donde el sistema de operaciones se integran, incrementándose su independencia.

2.11 ANALISIS DEL CRITERIO DE EXPERTOS

Se dan a conocer los resultados obtenidos en la aplicación del método “criterio de expertos” con respecto a la pertinencia de la metodología propuesta para favorecer la formación de la habilidad identificar conceptos.

Para conocer la opinión de expertos se empleó el método Delphi, basado en la utilización sistemática del juicio intuitivo de un grupo de expertos para obtener consenso de sus opiniones.

Siguiendo este método primero se seleccionó un grupo de profesionales capaces de dar una valoración y aportar recomendaciones acerca de la metodología propuesta para la habilidad identificar.

El grupo que se consideró como experto estuvo conformado por 10 profesores de Química de universidades nacionales con más de 5 años de experiencia en la docencia, 2 masters internacionales en didáctica de la química con más de 5 años de experiencia, 2 metodólogos del área de conocimientos de ciencias naturales y 2 masters en planificación y desarrollo educativo.

Se pusieron en práctica las encuestas del Anexo IV para determinar el coeficiente de competencia de los posibles expertos seleccionados, a los efectos de reforzar la validez de la consulta que se deseaba realizar.

De los 16 encuestados se seleccionaron 12 como expertos a consultar.

Para calcular el coeficiente de competencia se utilizó la fórmula:

$K = 1/2 (Kc. + ka)$ donde:

K = coeficiente de competencia.

Kc: = coeficiente de conocimiento.

Ka = coeficiente de argumentación.

Se seleccionaron de los posibles expertos encuestados 8 de alta competencia y 3 de competencia media. Un experto no fue seleccionado y se muestran con un asterisco (anexo No IV, tabla 9)

El criterio de los expertos sobre la pertinencia de la metodología propuesta de la habilidad identificar, se obtuvo a partir de la segunda encuesta (Anexo V),

procesándose los resultados de los datos en las tablas de la 10 a la 17, a través de los siguientes pasos:

Cálculo de la matriz de frecuencia.

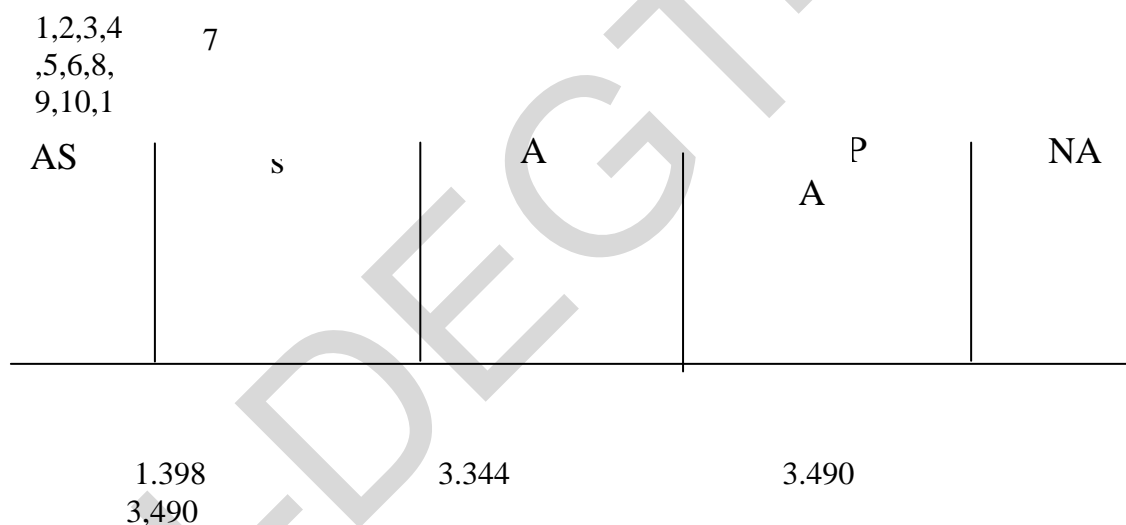
Cálculo de las frecuencias acumuladas y las relativas acumuladas (probabilidad)

Cálculo de los valores de abscisas.

Obtención de los puntos de cortes.

Cálculo de los valores de P (promedio de cada indicador); N (resultado de dividir la sumatoria de la suma de cada indicador entre el número de indicadores) y N-P (valor promedio que le otorgan los expertos consultados a cada indicador).

Para conocer en qué categoría se encontraba cada paso de la metodología, y cuáles podían ser desestimados, se tuvo en cuenta los puntos de corte y los valores para N-P, resultado que para la metodología los puntos de corte son;



El análisis de los puntos de corte permiten precisar que los pasos 1,2,3,4,5,6,8,9,10,11,12 son altamente significativos y el paso 7 dentro de la metodología como significativo, por lo que todos los pasos son tomados en cuenta .

Los expertos no sugieren otros pasos de la metodología por lo que podemos concluir, que hay consenso entre ellos, en que la metodología propuesta puede favorecer en el alumno la formación de la habilidad identificar conceptos mediante la enseñanza de la Química General en el Centro Universitario regional del Centro de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

IV- CONCLUSIONES.

El estudio científico realizado sobre la formación de la habilidad identificar conceptos permite solucionar el problema desde el punto de vista teórico, por lo que se puede llegar a las siguientes conclusiones:

1-- Se logró el objetivo de la tesis al elaborar la metodología para la formación de la habilidad identificar conceptos mediante la enseñanza de la Química General.

2—La Hipótesis queda demostrada al ser validada la metodología por el criterio de los expertos

3-- Esta metodología da las pautas para que el profesor planifique, organice, ejecute y dirija el proceso de enseñanza-aprendizaje y logre la formación de la habilidad identificar conceptos a través de la enseñanza de la Química General contribuyendo al desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes.

4-- La metodología que se propone es susceptible de cambios y ajustes en la dinámica del trabajo, ya que se deben tener en cuenta las particularidades psicológicas de los estudiantes y el estado de preparación de los docentes.

V RECOMENDACIONES

Se considera oportuno recomendar en relación con los resultados de la investigación, lo siguiente:

- 1- Se valide la Metodología para la formación de la habilidad identificar conceptos, y se ejecute en las actividades teórico-prácticas de la asignatura Química General en el Centro Universitario regional del Centro.
- 2- Se capacite a los profesores que imparten las clases de Química General en el Centro Universitario regional del Centro, sobre aprender a trabajar con esta nueva metodología, para elevar la calidad en esta asignatura.

VI- BIBLIOGRAFÍA

AGUILERA, O. (2002): Epistemología . Material docente, I.S.P, José de la Luz y Caballero, Holguín.

ÁLVAREZ, C. (1996): Hacia una escuela de excelencia. Editora Academia, Ciudad de la Habana.

ALVARES, C. (1999): La escuela en la vida. Editorial Félix Várela, La habana.

ÁLVAREZ, R. S. (1998): Las habilidades lógicas. Posibilidades para su desarrollo a través de la Enseñanza de la Matemática. Ponencia a evento provincial Pedagogía 97, IPS." José de la Luz y Caballero", Holguín.

ÁLVAREZ, R. (1997): Hacia un Currículo integral y Contextualizado. Tegucigalpa, Honduras.

ANDREIEV, I. (1984): Problemas lógicos del conocimiento científico. Editorial Progreso, Moscú.

AVEDANO, R; LABARRERE, A. (1989): Sabes enseñar a clasificar y comparar Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

BALLESTER, P. S. (1992): Metodología de la enseñanza de la Matemática. Tomo 1. Editorial Pueblo Y Educación, La Habana.

BERTOGLIA, L. (1993): Psicología del aprendizaje. Universidad de Antofagasta, Chile.

BRITO, H. (1989): Hábitos, habilidades y capacidades. Revista Varona # 13.

CAMPANARIO, J. M.; Moya, A. (1999): ¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas, p. 179-192. Revista Enseñanza de las Ciencias. Volumen 17 No2, Barcelona.

CAMPISTROUS, L. (1993): Lógica y Procedimientos Lógicos del Aprendizaje. Material Elaborado por el Centro de Documentación e Información del ICCP, La Habana.

CHUPAGIN, IVAN. (1964): Problemas de la Teoría del Concepto. Editora Política, La Habana.

CONCEPCIÓN, I. (2000): Diagnóstico de las habilidades intelectuales valorar, comparar y describir comunes a los Programas Directores de Lengua Materna e Historia en Secundaria Básica. Tesis en opción al título de Master en Ciencias de la Educación, Holguín.

CONCEPCIÓN, R (1989): La Formación de Conceptos a través de la Química, Material de Consulta (Inédito), ISPH José de la Luz y Caballero, Holguín.

ESTÉVEZ, B. (2000): Sistema de habilidades experimentales de la Disciplina Química Inorgánica para la licenciatura en Educación, especialidad de Química. Tesis en Opción al título de Doctor en Ciencias Pedagógicas. IPS. "José de la Luz y Caballero", Holguín.

ESTRADA, F. (2000): Propuesta Metodológica para el desarrollo del pensamiento causal. Su aplicación a la Química. Proyecto de tesis Doctoral (Inédito) IPS. José de la Luz y Caballero", Holguín.

DAVIDOV, V. V. (1992): Tipos de Generalización en la enseñanza. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

DURÁN, A. (1998): La enseñanza y los procedimientos lógicos, p. 20-21. Desafío Escolar. Revista Iberoamericana de Pedagogía. Año 2. Primera Edición Especial, La Habana.

FERNANDEZ, B. V. (2000): Propuestas Metodológicas para favorecer la formación de la habilidad argumentar mediante la enseñanza de la Matemática en la Secundaria Básica. Tesis en opción al título de Master en Didáctica de la Matemática, Holguín

FUENTES, H. et al. (1997): Fundamentos didácticos para un proceso de enseñanza aprendizaje participativo. Centro de Estudios de educación Superior, "Manuel F. Gran"Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.

FOULQUIE: Diccionario de Pedagogía. Ediciones Oiko, Taus. S.A.

GALPERIN, P. V. (1979): "Sobre la formación de los conceptos y las acciones mentales", Temas de Psicología. Editorial Orbe, La Habana.

GÁMEZ, J.A. (1998): Una Propuesta Didáctica para Incidir el Desarrollo de la habilidad lógica "Deducción de Propiedades" en la Enseñanza de la Matemática. Tesis en opción al título de Master en Didáctica de la Matemática, Holguín

GANELIN, SI. (1980): La asimilación consciente en la escuela. Editorial Libros para la Educación, S.L.I. Colección Pedagógica.

GARCÉS, W. (1998): El sistema de tareas como modelo de actuación didáctica en la formación de profesores de Matemática- Computación. Tesis en Opción al Título de Master en Didáctica de la Matemática. I. S. P. "José de la Luz Y Caballero", Holguín.

- GONZÁLEZ, J. (1995): Teoría de la motivación y práctica profesional. Editorial
- GORSKY, PD. et al. (1996): Lógica. Editorial Grijalbo, México.
- HERNANDEZ, H. (1990): Algunas características de los procedimientos lógicos del pensamiento de los alumnos de nivel superior, p. 91-101. Revista Cubana de Educación Superior, No 2, Vol. 10, La Habana.
- JUNJK, W. (1983): Conferencias sobre la Metodología de la enseñanza de la Matemática. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
- KOPNIN, P.V. (1980): Lógica Dialéctica. Editorial Pueblo y Educación, Habana.
- LABARRERE, AF. (1994): Pensamiento. Análisis y Autorregulación en la Actividad Cognoscitiva de los Alumnos. Ángeles Editores, México.
- LAFFITA, A. P. (1999): Una alternativa para la precisión de las habilidades lógicas de la disciplina Análisis Matemáticos y Computación. Tesis en opción al Título de Master en Didáctica de la Matemática. IPS. "José de la Luz y Caballero", Holguín.
- LENIN, V. (1979): Cuadernos filosóficos. Editora Política, La Habana.
- LOMPSCHER, J.; MARKOVA, A. K.; DAVIDOV, V. (1987): Formación de la actividad docente de los escolares. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
- LÓPEZ, M. (1990): Sabes Enseñar a Describir, Definir, Argumentar. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana.
- LOPEZ, A (2002) Didáctica de la educación superior, Material docente, CURC-UNAH, Comayagua, Honduras.
- MARQUEZ, A. (1994): Habilidades: reflexiones y proposiciones para su evaluación. Centro de estudios de Educación Superior "Manuel F. Grant". Universidad de Oriente.
- MINED. (1986): La formación de las cualidades de la personalidad y las particularidades de su desarrollo en los estudiantes de 15 a 18 años. Empresa Impresoras Gráficas, La Habana.
- MORENO, G. L.; et al. (1989): Psicología del Aprendizaje. Volumen II. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Universidad Nacional Abierta Caracas.
- NEREIDA, P. S (1989): Selección de Lecturas Pedagógicas. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
- NORMAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA, 2003, disponible en [http://WWW.Rush.k12ca./standerds/sciense/chemistry %20 Spanish pdf](http://WWW.Rush.k12ca./standerds/sciense/chemistry%20Spanish.pdf) (consultado el 20 de octubre 2003)

- ONTORIA, A; et al. (1996): Mapas Conceptuales. Una técnica para aprender. Editorial Martínez Roca, España.
- ORTIZ, E. (1994): Concepciones Teóricas y Metodológicas sobre el Aprendizaje. Material docente, IPS, José de la Luz y Caballero, Holguín.
- ORTIZ, E. (2002): Fundamentos psicológicos en la educación superior, material docente, CURC-UNAH, Comayagua, Honduras.
- ORTIZ, E. (2002): Lecturas sobre Investigación Educativa. Material docente, CURC-UNAH, Comayagua, Honduras
- ORTIZ, E. (2003): Problemas contemporáneos de la didáctica de la educación superior, Material docente, CURC-UNAH, Comayagua, Honduras.
- ORTIZ, E. (1994): Comunicarse y aprender en el aula. Material docente, CURC-UNAH, Comayagua, Honduras.
- ORTIGOZA, C (2003), Lecturas sobre diseño curricular I Y II, Material docente, CURC-UNAH, Comayagua, Honduras.
- OTERO, J. (1985): El aprendizaje de los conceptos científicos en los niveles medio y superior de la enseñanza, P. 39-66. Revista Educación, No. 278, Sept.—Dic. Madrid.
- PIAGET, J. (1975): A donde va la educación Editorial Teide, S.A., Barcelona.
- PIDKASISTI, P. I. (1986): LA actividad cognoscitiva independiente de los alumnos en la enseñanza. Editorial Pueblo y Educación, La habana.
- RIVERON, M,(2003) Lecturas sobre análisis cuantitativo de datos, material docente CURC-UNAH, Comayagua, Honduras.
- RIVERON, M,(2003) Lecturas sobre taller de tesis , material docente CURC-UNAH, Comayagua, Honduras
- RICO, M. P. (1996): Reflexión y Aprendizaje en el aula. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
- RODRÍGUEZ, R. M; BERMÚDEZ, S. R. (1996): Teoría y Metodología del Aprendizaje. Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana.
- ROSSENTAL. (1981): Diccionario Filosófico del Pensamiento en el Escolar. Editorial de Libros para la Educación, Ciudad de la Habana.
- RUBINSTEIN, S. L. (1979): El ser y la conciencia. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

SANCHEZ, A. (1998): Sistema de tareas docentes para el trabajo independiente en la disciplina Histología de medicina. Tesis en opción al Título de Master en Investigación Educativa. IPS. "José de la Luz y Caballero", Holguín.

SHARDAKOV, M. N. (1978): Desarrollo del Pensamiento en el Escolar, de la. Editorial de Libros para la Educación, Ciudad Habana

SILVESTRE, M. (1999): Aprendizaje, educación y desarrollo. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

TALIZINA, N. F. (1988): Psicología de la enseñanza. Editorial Pueblo y Educación, Moscú.

ÚSOVA, A. V. (1988): Formación de concepciones científicas en los escolares durante el proceso de enseñanza. Editorial Pedagógica, Moscú.

VALLE, A; GONZÁLEZ, R. (1998): Psicología. La educación, Variables personales y Aprendizaje Escolar. Universidad de Coruña, España.

VIGOTSKY, L. (1988): Pensamiento y Lenguaje. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

WHITE, R. (1999): Condiciones para un aprendizaje de calidad en la enseñanza de las ciencias, Volumen17 No1, Barcelona.

ZILBERTEINS, J. (1998): ¿Cómo contribuir al desarrollo de habilidades, en los estudiantes desde una concepción didáctica integradora?, P.3-7. Desafío Escolar. Revista Iberoamericana de Pedagogía. Volumen 6. Año 2, La Habana.

ZILLMER, W. (1981): Complemento Metodológico de la Enseñanza de la Matemática. Editorial de Libros para la educación, Ciudad Habana

VII ANEXOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS
U. N. A. H.
CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DEL CENTRO
C. U. R. C.

ANEXO I

Encuesta a profesores

Estimado profesor, se está realizando una investigación sobre formación de la habilidad identificar conceptos en el proceso de asimilación y esta encuesta tiene como objetivo conocer sus criterios, o su propia experiencia en el trabajo con esta habilidad en la enseñanza de la Química General

¿Cuántos años de experiencia tiene?

¿Cuántos años de experiencia tiene de trabajar en la Universidad?

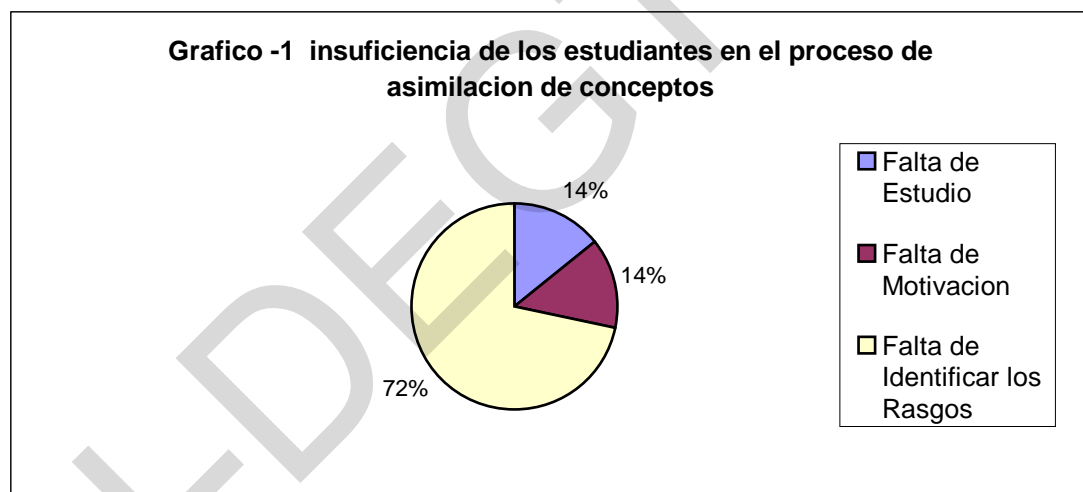
Según su opinión, ¿Cuáles son las principales insuficiencias que presentan los alumnos Universitarios en el proceso de asimilación de conceptos?

¿Considera usted que la habilidad identificar conceptos debe tenerse en cuenta en el proceso de asimilación en Química? ¿Por qué?

Tablas y Gráficos del anexo 1

Categorías	Numero	Porcentaje
Falta de Estudio	1	14%
Falta de Motivación	1	14%
Falta de Identificar los Rasgos	5	72%
Total	7	100%

Tabla No 1-- Insuficiencias que presentan los estudiantes en el proceso de asimilación de conceptos.

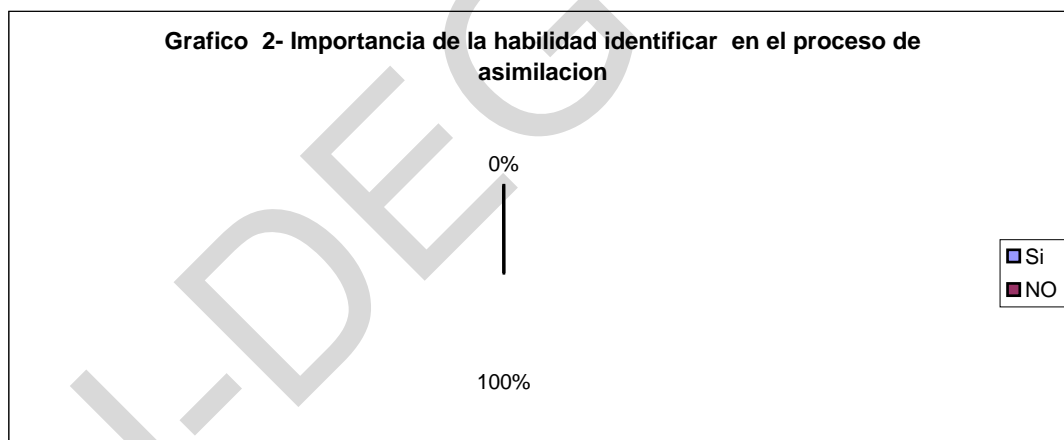


Comentario

El 72% de los profesores dicen que los estudiantes tienen deficiencias en el proceso de asimilación de conceptos por falta de formación de la habilidad identificar y un 28% se debe a falta de estudio y motivación.

Categorías	Numero	Porcentaje
Si	7	100%
NO	0	0%
Total	7	100%

Tabla No 2-- Importancia de la habilidad identificar conceptos en el proceso de asimilación

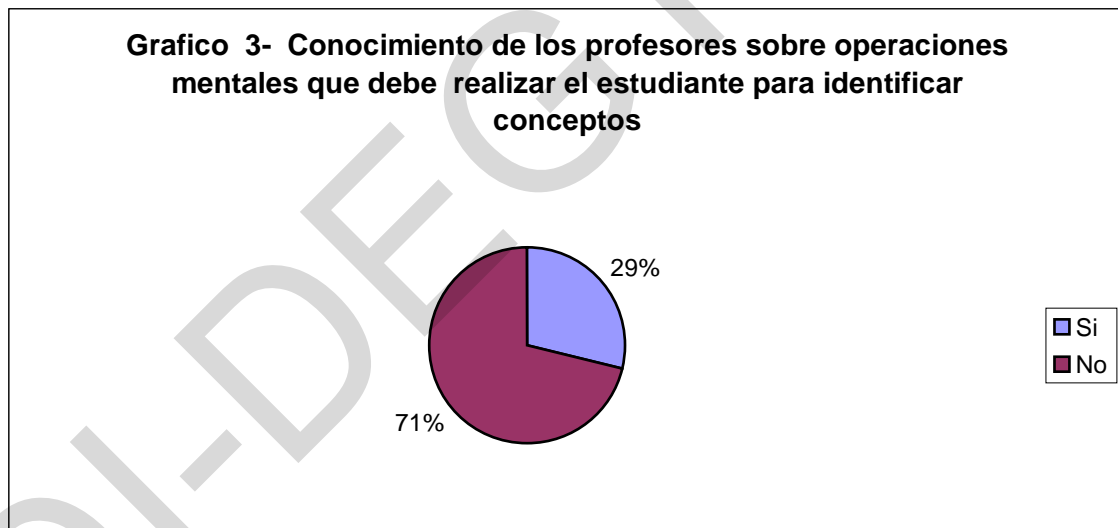


Comentario

El 100% de los profesores dicen que la habilidad identificar es muy importante en el proceso de asimilación.

Categorías	Numero	Porcentaje
Si	2	29%
No	5	71%
Total	7	100%

Tabal No 3-- Conocimiento de los profesores sobre operaciones mentales que debe realizar el estudiante para Identificar conceptos.



Comentario

El 71% de los profesores desconocen el sistema de operaciones mentales que debe realizar un estudiante para identificar conceptos.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS

U. N. A H.

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DEL CENTRO

C. U. R. C.

ANEXO II

Guía de Observación de Clases

Objetivo

Constatar como se trabaja la habilidad lógica identificar conceptos químicos en el proceso de asimilación de los mismos.

Principales aspectos a observar.

¿Se reactivan los conocimientos previos? ¿Cómo?

Si en la clase se introduce un nuevo concepto, ¿se aplica alguna metodología para la formación de la habilidad identificar conceptos? ¿Cuál?

¿Se estimula la formación de la habilidad identificar conceptos en este proceso?

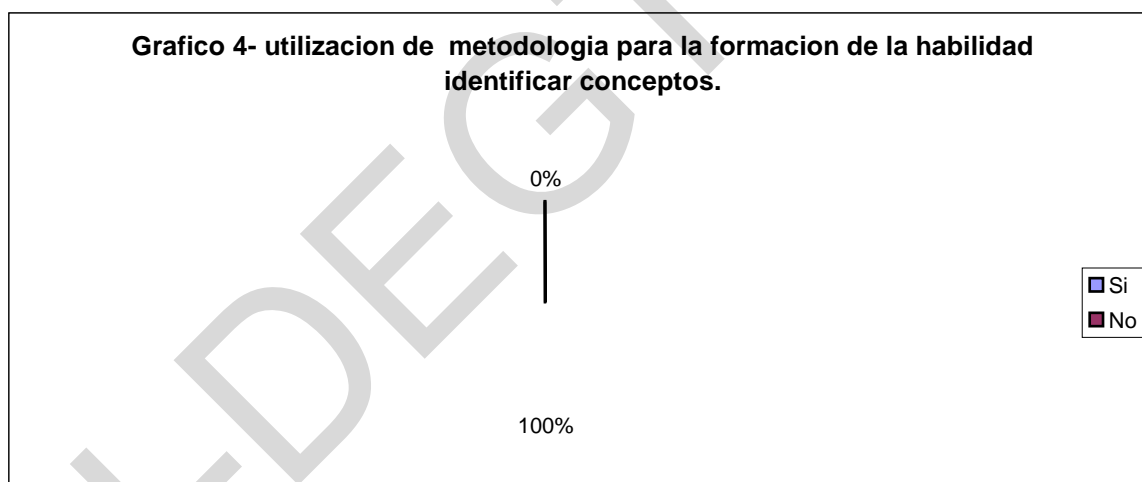
¿Se promueve el desarrollo de las operaciones lógicas a través del proceso de formación de conceptos?

¿Se elaboran tareas donde el estudiante demuestre el nivel de desarrollo al operar con la habilidad identificar conceptos?

Tablas y Gráficos del anexo II

Categorías	Numero	Porcentaje
Si	0	0%
No	7	100%
Total	7	100%

Tabla No 4-- Utilización de metodología para la formación de la habilidad identificar conceptos.

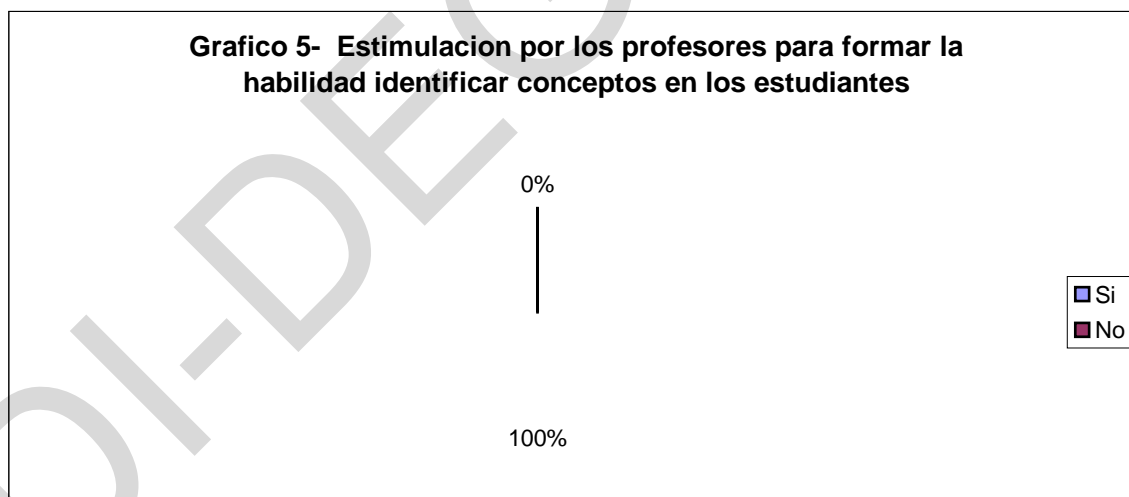


Comentario

Se constata que el 100% de los profesores no utilizan metodologías para la formación de la habilidad identificar conceptos durante la clase

Categorías	Numero	Porcentaje
Si	0	0%
No	7	100%
Total	7	100%

Tabla No 5-- Estimulación por los profesores para formar la habilidad identificar conceptos en los estudiantes

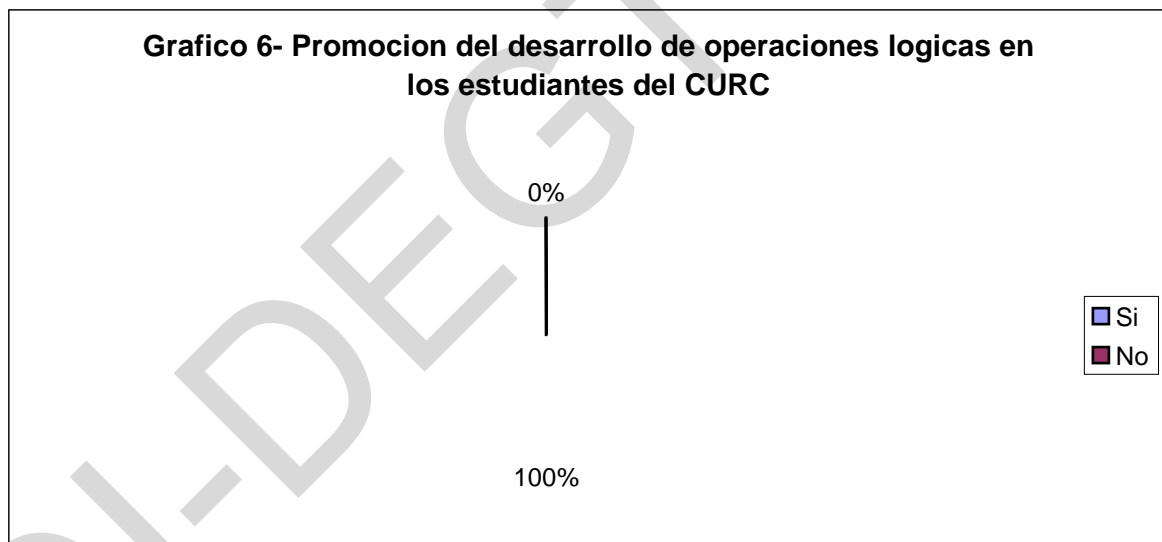


Comentario

Se constata que el 100% de los profesores durante la clase no hace nada por estimular a los estudiantes para la formación de la habilidad identificar conceptos.

Categorías	Numero	Porcentaje
Si	0	0%
No	7	100%
Total	7	100%

Tabla No 6-- Promoción del desarrollo de operaciones Lógicas en los estudiantes del CURC

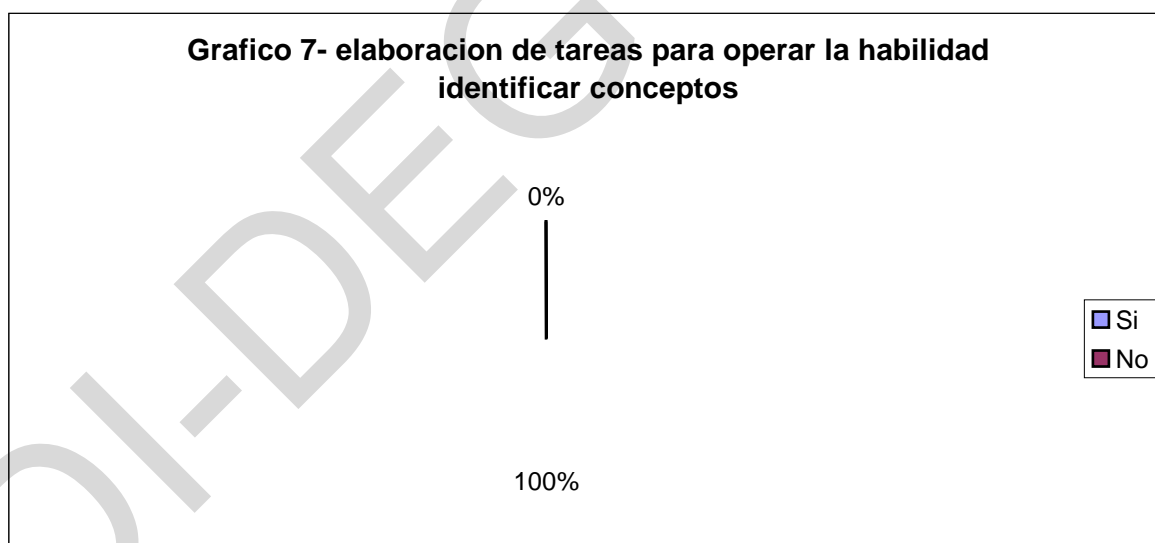


Comentario

Se constata que el 100% de los profesores no promueven de manera alguna la formación de la habilidad identificar conceptos en las clases.

Categorías	Numero	Porcentaje
Si	0	0%
No	7	100%
Total	7	100%

Tabla No 7-- Elaboración de tareas para operar la habilidad Identificar conceptos.



Comentario

Se constata que el 100% de los profesores no dejan tareas a los alumnos para favorecer la formación de la habilidad identificar conceptos.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS

U. N. A H.

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DEL CENTRO

C. U. R. C.

Anexo III

Test Pedagógico:

En la tarea que le damos a continuación aparecen caracteres que corresponden a la definición de mezcla.

Identifique con signo (+), cual de ellos corresponde a dicha definición y con (-) los que no pertenecen. Explique su respuesta.

- La transformación de las sustancias.
- La unión de dos o más sustancias.
- No ocurren cambios en las propiedades físicas.
- Ocurren cambios en las propiedades de las sustancias.

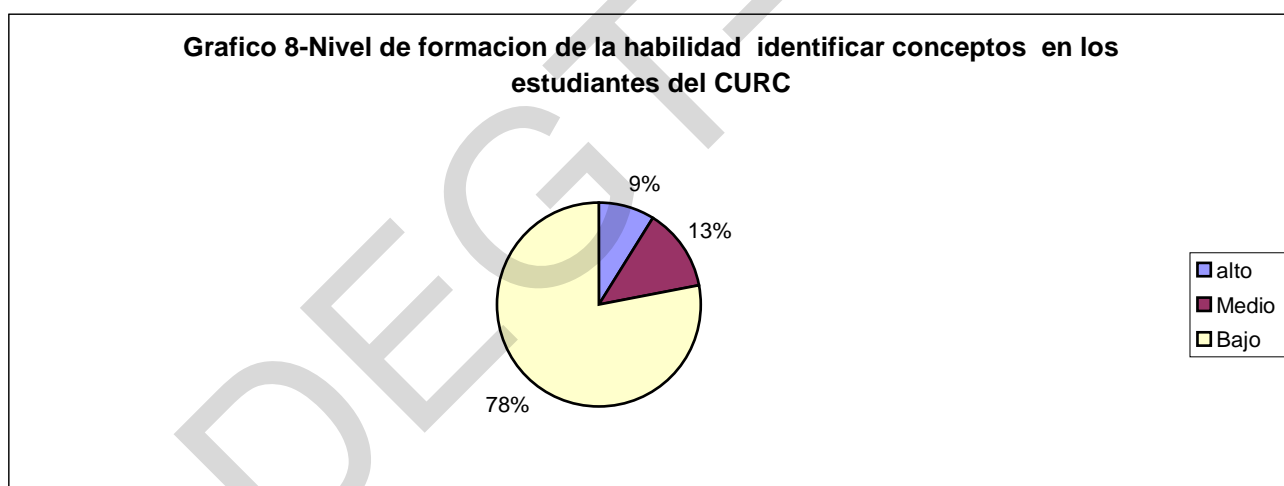
En la tarea que le damos a continuación aparecen caracteres que corresponden a la definición de reacción química.

Identifique con signo (+), cual de ellos corresponde a dicha definición y con (-) los que no pertenecen. Explique su respuesta.

- La transformación de una o más sustancias en otras u otras.
- La unión de dos o más sustancias.
- No ocurren cambios en las propiedades físicas.
- Ocurren cambios en las propiedades de las sustancias.

categoría	actividad	alto	%	medi o	%	bajo	%
actividad	1	4	8%	6	12%	40	80%
	2	5	10%	7	14%	38	76%
Promedio		4.5	9%	6.5	13%	39	78%

Tabla No 8- Nivel de formación de la habilidad identificar conceptos en los estudiantes del CURC.



Comentario

El 78% de los estudiantes del centro Universitario regional del Centro tiene un bajo nivel de formación de la habilidad identificar conceptos cuando realizan trabajos independientes.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS

U. N. A H.

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DEL CENTRO

C. U. R. C.

ANEXO IV

Encuesta a Expertos

Usted ha sido seleccionado como posible experto para ser consultado respecto a las orientaciones metodológicas elaboradas relacionada con la formación de la habilidad identificar conceptos.

Necesitamos antes de realizar la consulta correspondiente, como parte del método empírico de investigación "consulta de experto", determinar su coeficiente de competencia en este tema, a los efectos de reforzar la validez del resultado de la consulta a realizar.

Por esta razón debe usted responder las siguientes preguntas de la forma más objetiva posible.

Marca con una cruz (+) en la tabla siguiente el valor que se corresponda con el grado de conocimiento que usted posee sobre las habilidades lógicas. Considere que la escala que le mostramos es ascendente, es decir, el conocimiento sobre el tema referido va creciendo desde 0 hasta 10.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Realice una autovaloración del grado de influencia que cada una de las fuentes que le representamos a continuación ha tenido en su conocimiento y criterio sobre las habilidades lógicas.- La suma de todos ellos debe ser igual 1, según el siguiente criterio. 0 - 0.1 = Bajo 0.1 -0.3 = Medio 0.3-0.5 = alto

Fuentes de conocimiento	Grado de influencia		
	A (alta)	M (media)	B(baja)
Análisis teóricos realizados por usted			
Su experiencia obtenida.			
Trabajos de autores extranjeros			
Su propio conocimiento del estado actual del problema en el extranjero.			
Su intuición.			

Resultados de la consulta a expertos.

Tabla No 9

Coeficiente de competencia de los posibles expertos			
<i>Posibles expertos</i>	Kc	Ka	Kc
1	0.9	0.9	0.9
2	0.8	0.9	0.85
3	0.9	0.8	0.85
4	0.8	0.9	0.85
5	0.8	0.8	0.8
6	0.9	0.85	0.88
7	0.7	0.75	0.73
8	0.9	0.9	0.9
9	0.7	0.8	0.75
10	0.7	0.8	0.75
11 *	0.7	0.5	0.6
12	0.7	0.9	0.8

Comentario

De los 12 expertos consultados 1 no fue seleccionado por baja puntuación

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS
U. N. A H.

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DEL CENTRO
C. U. R. C.

ANEXO V

Estimado especialista con motivo de la investigación que llevamos como tesis de maestría, necesitamos someter a su juicio, la propuesta de la metodología, ya que usted ha sido sometido por su experiencia para emitir su dictamen.

Marque con una cruz en la categoría que usted considere donde se encuentran los pasos de la metodología que se propone. Las escalas serán: altamente significativo, significativo, aceptable, poco aceptable y no aceptable

La temática es:

Propuesta metodológica para la formación de la habilidad identificar conceptos Químicos en el proceso de asimilación.

Metodología para la formación de la habilidad identificar conceptos.

Etapas de la metodología.	Altamente significativo	Significativo	Aceptable	Poco aceptable	No aceptable
Planificación y organización.					
Preparación del docente.					
Análisis de conocimientos y habilidades procedentes.					
Elaboración de tareas.					
Dominio de técnicas que permitan usar efectivamente la metodología.					

Etapa de orientación y motivación.					
Estimular la actividad del aprendizaje.					
Exponer el objetivo de la enseñanza de la habilidad identificar conceptos.					
Exponer y explicar la estructura interna de la habilidad al alumno.					
Etapa de ejecución de las acciones.					
Exponer el contenido de los conceptos.					
Clasificar los rasgos esenciales y no esenciales.					
Ayudar a penetrar en las operaciones lógicas que realizan los estudiante para asimilar.					
Aplicación de los conocimientos a través de tares					
Corrección de la acción					
Determinar la estrategia metacognitiva que siguió el estudiante para la solución de la tarea					
Valoración del resultado de la tarea					

Le agradeceríamos que nos diera con concreción, los criterios que hacen que marque en algunos de las últimas categorías, pues nos ayudaría en el perfeccionamiento del trabajo de investigación.

Resultado de la consulta a los expertos.

Tabla 10.-. Frecuencia.

Pasos de las etapas	C1	C2	C3	C4	C5	Total
1	10	1	0	0	0	11
2	11	0	0	0	0	11
3	9	2	0	0	0	11
4	2	9	0	0	0	11
5	3	8	0	0	0	11
6	11	0	0	0	0	11
7	0	6	5	0	0	11
8	10	1	0	0	0	11
9	9	2	0	0	0	11
10	11	0	0	0	0	11
11	11	0	0	0	0	11

Tabla 11-. Frecuencia acumulada.

Pasos de las etapas	C1	C2	C3	C4	C5
1	10	11	11	11	11
2	11	11	11	11	11
3	9	11	11	11	11
4	2	11	11	11	11
5	3	11	11	11	11
6	11	11	11	11	11
7	0	6	11	11	11
8	10	11	11	11	11
9	9	11	11	11	11
10	11	11	11	11	11
11	11	11	11	11	11

Tabla 12. Frecuencia relativa acumulada

Pasos de las etapas	C1	C2	C3	C4
1	0.909	1	1	1
2	1	1	1	1
3	0.818	1	1	1
4	0.182	1	1	1
5	0.273	1	1	1
6	1	1	1	1
7	0	0.5	1	1
8	0.909	1	1	1
9	0.818	1	1	1
10	1	1	1	1
11	1	1	1	1

Tabla 13-. Puntos de corte

Pasos de las etapas	C1	C2	C3	C4	Suma	Promedio	N-Promedio
1	1.054	3.490	3.490	3.490	11.524	2.881	0.049
2	3.490	3.490	3.490	3.490	13.96	3.490	-0.56
3	0.964	3.490	3.490	3.490	11.434	2.858	0.072
4	-0.487	3.490	3.490	3.490	9.983	2.495	0.435
5	-0.733	3.490	3.490	3.490	9.737	2.434	0.496
6	3.490	3.490	3.490	3.490	13.96	3.490	-0.56
7	-3.490	1.745	3.490	3.490	5.235	1.308	1.622
8	1.054	3.490	3.490	3.490	11.524	2.881	0.049
9	0.964	3.490	3.490	3.490	11.434	2.858	0.72
10	3.490	3.490	3.490	3.490	13.96	3.490	0.56
11	3.490	3.490	3.490	3.490	13.96	3.490	0.56
Suma	16.776	40.135	41.88	41.88	140.671		
Puntos de corte	1.398	3.344	3.490	3.490	2.930		= N