

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS”
CAPITÁN SILVERIO BLANCO NUÑEZ”**

**TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE
MÁSTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

MENCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL

**TÍTULO: ACTIVIDADES CON ENFOQUE
INTERDISCIPLINARIO DIRIGIDAS A FAVORECER EL
APRENDIZAJE DE LOS CONTENIDOS DE LA QUÍMICA
EN EL IPE” ENRIQUE VILLEGAS MARTÍNEZ.**

AUTORA: LIC. REBECA MARÍA ORDAZ ÁLVAREZ.

TUTOR: MSc ALBERTO RODRÍGUEZ SALINAS.

PROFESOR ASISTENTE

2010

ANO “52 DE LA REVOLUCIÓN”

*D*edicatoria

➤ *A la luz de mis ojos, a quienes son capaces con una sonrisa de hacerme feliz y que me hicieron descubrir el único amor que me era desconocido: El de madre.*

*R*esumen

En las transformaciones que se llevan a cabo en el sistema nacional de educación se requiere de la búsqueda de nuevas alternativas que se ajusten a las particularidades del nuevo modelo que se ha generalizado en el país. Entre estas el tratamiento con enfoque interdisciplinario se convierte en una exigencia. En este trabajo se hace una propuesta de actividades con enfoque interdisciplinario dirigidas a favorecer el aprendizaje de la Química en el primer año de la ETP en la especialidad de gastronomía y perfeccionar la formación general e integral de la personalidad de los estudiantes. La estructura de la propuesta permite establecer relaciones entre los contenidos de la Química y la Nutrición y Dietética. En esta investigación se utilizaron métodos del nivel teórico, el histórico y lógico, el análisis y la síntesis y el análisis documental, del nivel empírico la encuesta, la observación a clase, la prueba pedagógica y el análisis bibliográfico, y del método estadístico y matemático el cálculo porcentual. Los efectos positivos que se han originado a partir de la implementación de dichas actividades se evidencian en una mayor calidad del aprendizaje.

Resumen

Introducción-----

Capitulo 1: Algunas consideraciones teóricas relacionadas con el
 Proceso de enseñanza aprendizaje y las relaciones interdisciplina-

rias.

1.1- El proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador----- 1

El proceso de enseñanza aprendizaje en la E.T.P.

1.2 El proceso de enseñanza aprendizaje de la Química y la
 Nutrición y Dietética.-----10

1.3 Algunas consideraciones teóricas acerca de la
 interdisciplinariedad-----12

Capitulo 2: Fundamentos de las actividades con enfoque
 interdisciplinario para mejorar el aprendizaje de la Química.

2.1-Algunas consideraciones relacionadas con la teoría de la
 actividad. -----18

2.2-Characterización del estudiante de la E.T.P-----20

2.3-Diagnostico inicial-----24

2.4-Fundamentación de las actividades con enfoque
 interdisciplinario para mejorar el aprendizaje de la Química.-----26-

2.5- Propuesta de las actividades docentes-----30

2.6- Análisis de los resultados obtenidos-----35

Conclusiones-----

Recomendaciones-----

Bibliografía-----37

Anexos----- 43

INTRODUCCION

La formación del profesional de la educación de la ETP en Cuba, es una formación que se sustenta en una pedagogía revolucionaria, no solo porque se ha desarrollado en un país con una revolución socialista, sino porque en su concepción está presente el carácter transformador de la ciencia y su estrecho vínculo con la realidad social, lo cual le ha permitido enriquecerse teniendo la práctica como punto de partida y criterio de la verdad.

La Pedagogía Cubana como ciencia social, es esencialmente humanista, transformadora, ella persigue el pleno desarrollo de la personalidad del futuro técnico y su formación integral. Considera lo social lo individual en su interrelación en las condiciones históricas en que se desarrolla el proceso profesional.

El actual sistema de educación se enfrenta al problema de reelaborar una concepción de estos procesos que en las condiciones históricas garanticen la ampliación de la actividad creadora del hombre, organizado para ello el sistema de interrelaciones que conciba y organice los diferentes componentes de este proceso, de modo que se creen las condiciones propias para su conversión en ente activo, capaz de contribuir al desarrollo del entorno social y su propia autoformación.

Esto requiere de hombres abiertos al cambio, listos para resolver cuanto problema surja con un criterio alto de responsabilidad moral.

Entre las principales tareas de la escuela cubana en la actualidad está la de asegurar una asimilación activa, consciente, sistemática y sólida por parte de los estudiantes para que puedan dar solución a los problemas que se presentan en la vida práctica.

La didáctica, por tener dentro de su objetivo el proceso de enseñanza – aprendizaje debe dar respuesta a las exigencias antes expuestas, para ello propuestas teóricas y prácticas que se centren sobre todo en los procesos de

enseñanza – aprendizaje. Una forma de contribuir a ello es la interdisciplinariedad.

La interdisciplinariedad como resultado del desarrollo histórico de la ciencia, es un tema que se impone en cualquier proceso tecnológico del mundo de hoy, a la cual los encargados de la formación del profesional de la ETP, no puede permanecer ajenos. El problema está en cómo realizarlo en la práctica educativa, debemos apuntar que no es lo mismo el trabajo interdisciplinario que desarrolla un grupo de científicos en determinada rama del saber que el trabajo interdisciplinario que tiene que desarrollar un colectivo de profesores de la ETP con el objetivo de formar un profesional competente.

La introducción de la interdisciplinariedad en la formación del profesional de la ETP garantiza para nuestra sociedad un técnico altamente calificado más competente, capaz de resolver los problemas que se le presentan en el mundo del trabajo.

El proceso de Enseñanza Aprendizaje en los Institutos Politécnicos considera como aspecto vital, el proceso formativo que se da la integración del politécnico con las entidades laborales, la familia y la comunidad lo que propicia el trabajo interdisciplinario ya que se facilita la relación entre las materias. Un ejemplo de lo expuesto son las asignaturas de Química y Nutrición y Dietética Entre ambas existen elementos comunes que propician esta vinculación.

Sin embargo la experiencia en el contexto educativo de la escuela demuestra que estas posibilidades que brindan los currículos de la ETP no son aprovechados por los profesores de estas escuelas.

Realizar esta tarea no resulta fácil, si bien es cierto que en los últimos tiempos se ha adquirido conciencia de la importancia de la interdisciplinariedad, también es cierto que se ha tomado conciencia de las dificultades realizadas.

En tal sentido se encamina esta investigación que aborda el **problema científico** ¿Cómo favorecer el aprendizaje de los contenidos de la Química en los estudiantes de primer año de la especialidad Gastronomía en el I.P.E “Enrique Villegas Martínez?

Objeto: Proceso de enseñanza aprendizaje de los contenidos de la Química.

Campo: Las relaciones interdisciplinarias entre los contenidos de la Química y la Nutrición y Dietética

Objetivo: Aplicar actividades para favorecer el aprendizaje de los contenidos de la Química en Primer Año de la Enseñanza Técnica y Profesional en la especialidad Gastronomía

Para su cumplimiento se realizaron las siguientes ***preguntas científicas:***

- 1- ¿Qué fundamentos teóricos metodológicos permiten el aprendizaje de los contenidos de la Química en la Enseñanza Técnica Profesional?
- 2- ¿Cuál es el estado actual del aprendizaje de los contenidos de la Química en los estudiantes del I.P E “Enrique Villegas Martínez” de la especialidad Gastronomía.
- 3- ¿Qué actividades con enfoque interdisciplinario diseñar para favorecer el aprendizaje de los contenidos de la Química en los estudiantes de primer año del I.P.E “Enrique Villegas Martínez”?
- 4- ¿Cómo comprobar la efectividad de las actividades con enfoque interdisciplinario en el proceso de enseñanza aprendizaje .

Para dar respuesta a estas preguntas se desarrollaron las tareas científicas siguientes:

- 1- Determinación de los fundamentos teóricos metodológicos que permiten el aprendizaje de los contenidos de la Química en la enseñanza técnico y profesional.
- 2-. Diagnostico de la situación que presenta el aprendizaje de los contenidos de la Química en los estudiantes del I.P.E. “Enrique Villegas Martínez”.de primer año.
- 3- Diseño de actividades con enfoque interdisciplinario para favorecer el aprendizaje de los contenidos de la Química.
- 4- Validación de la efectividad de las actividades con enfoque interdisciplinario en la práctica escolar.

En el de cursar del proceso investigativo y su desarrollo se tiene como variable las siguientes:

Variable Independiente: Actividades con enfoque interdisciplinario.

Variable Dependiente: Nivel de preparación de los estudiantes en las actividades con enfoque interdisciplinario.

Dimensiones e indicadores:

Cognitiva:

Dominio de los contenidos relacionados con las sustancias, nomenclatura y notación química, su composición y propiedades. .

Indicadores

-__Dominio de las reglas para nombrar y formular sustancias orgánicas e inorgánicas.

-__Dominio de la clasificación de las sustancias atendiendo a su composición y propiedades.

-__Dominio de los nutrientes en los diferentes grupos de alimentos.

-Procedimental:

__Nombrar y formular sustancias orgánicas e inorgánicas.

__Clasificar las sustancias según su composición y propiedades.

__Identificar los nutrientes en los alimentos.

Los métodos y técnicas utilizadas en el desarrollo de la investigación están determinados por el objetivo general y las tareas de de investigación concebidas.

Del Nivel Teórico:

Histórico y lógico: permitió realizar un análisis lógico de los antecedentes del problema y a partir del mismo confeccionar la propuesta que posibilita a través de la búsqueda bibliográfica analizar los fundamentos teóricos que sustentan el problema a investigar y los antecedentes del mismo, además de establecer regularidad con el contexto histórico actual i

El análisis y síntesis posibilitaron estudiar los documentos normativos del grado, la literatura especializada así como plantear algoritmos de trabajo para la propuesta propiciando la determinación de las partes y su integración en las distintas etapas del cumplimiento de la tarea científica.

El análisis documental para sistematizar las referencias bibliográficas y encontrar regularidades generales

Del Nivel Empírico ;

Observación a clases Con el propósito de constatar el comportamiento de los estudiantes y el tratamiento que se le da a la interdisciplinariedad durante las actividades docentes, para ello se elaboró una guía de observación.

Pruebas Pedagógicas, para comprobar el nivel de conocimientos con el tema de la investigación.

Análisis Bibliográfico, propicio profundizar en la bibliografía especializada sobre el tema seleccionado.

-La experimentación: como variante se utilizó el pre-experimento pedagógico para a través de los diferentes instrumentos .obtener la información. El pre-experimento incluyó los tres momentos fundamentales: preparación, ejecución y comprobación de los resultados.

La novedad científica

Consiste en aplicar una propuesta de actividades con enfoque interdisciplinario que se caracteriza por integrar contenidos de las asignaturas Química y Nutrición y Dietética ya en los antecedentes analizados no existe propuesta similar a esta.

La contribución práctica esta dada en la sistematización de las actividades docentes para asumir la interdisciplinariedad entre las asignaturas de Química y Nutrición y Dietética.

Unidad de estudio y decisión muestral.

La población.

Esta constituida por todos los estudiantes (60) de Gastronomía de primer año del Instituto Politécnico de Economía Enrique Villegas..

La muestra esta constituida por los estudiantes del grupo 1 de la especialidad de Gastronomía del Instituto Politécnico de Economía Enrique Villegas con una matrícula de 30 alumnos que fue tomada de manera intencional no probabilística que representa el 50% de la población.

Definición de términos

.Aprendizaje: Proceso en el cual el educando bajo la dirección directa o indirecta del maestro en una situación especialmente estructurada para formar individual y socialmente, desarrolla capacidades, hábitos y habilidades que le permita apropiarse de la cultura y de los medios para conocerla y enriquecerla. En el proceso de esa apropiación se van formando también los sentimientos, intereses, motivo de conducta, valores es decir se desarrollan simultáneamente todas las esferas de la personalidad. (Pedagogía a tu alcance, Colección Futuro) Este proceso tiene lugar en la ETP durante la realización de las

actividades docentes, las que se organizan en asignaturas o disciplinas y módulos y tiene como propósito esencial contribuir al desarrollo y la formación integral de la personalidad de los estudiantes.

Interdisciplinariedad: Se evidencia cuando existe cooperación entre varias disciplinas e interacciones que provocan enriquecimientos mutuos. Estas interacciones pueden ir desde la simple comunicación de ideas hasta la integración mutua de logros, hechos, teorías, conceptos, habilidades, hábitos, normas de conducta, sentimientos, valores a desarrollar, metodología, forma de organización de las actividades e inclusive de organización de las investigaciones. (Pedagogía a tu alcance, Colección Futuro)

Relación interdisciplinaria. Se entiende como los nexos entre profesionales y o disciplinas con el objeto de integrar contenidos en el proceso de solución de problemas del desempeño. Permiten garantizar un sistema general de conocimientos, habilidades, valores y modos de actuar tanto de carácter intelectual como práctico para el establecimiento de relaciones, así al mundo real y objetivo en el que le corresponde vivir y laborar al profesional. (Pedagogía a tu alcance, Colección Futuro).

Nodo interdisciplinario: Es la agrupación del contenido en el que convergen elementos de este correspondiente a distintas disciplinas. En función del alcance del nodo interdisciplinario este se puede generalizar (Representando el reflejo más profundo universal de la realidad interdisciplinaria) y específico (Se deriva del general y refleja las propiedades más específicas de la realidad interdisciplinaria objeto de estudio. (Pedagogía a tu alcance, Colección Futuro)

La tesis tiene la estructura siguiente: introducción, dos capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

-En la introducción aparecen los diseños teóricos y metodológicos así como los aspectos más generales de la investigación.

-En el desarrollo, dos capítulos: en el primero se fundamenta desde el punto de vista teórico y metodológico el objeto de estudio y el campo de acción. En el segundo se diagnostica el problema científico, se describe la vía de solución y los resultados experimentales.

Capítulo I Algunas consideraciones teóricas relacionadas con el proceso de enseñanza- aprendizaje.

1.1 Consideraciones teóricas acerca del aprendizaje.

Si asumimos el aprendizaje como actividad consciente que realizan los alumnos, los componentes cognitivo y afectivo tiene que estar íntimamente relacionados por tanto el enfoque histórico cultural de Vigotsky contextualiza en la pedagogía cubana no ofrece una concepción teórica metodológica con una base dialéctica materialista para dirigir la actividad del aprendizaje desarrollador.

La concepción histórico – cultural aunque el hombre llega a elaborar la cultura dentro de un grupo social y no solo como ente aislado. En esta elaboración el tipo de aprendizaje puede ocupar un papel determinante siempre que tenga un efecto desarrollador y no inhibitor sobre el alumno.

En cuanto a la concepción de aprendizaje, Vigotsky concede gran importancia a la relación entre este y el desarrollo, plantados dos niveles evolutivos: el de las capacidades reales, el de sus posibilidades reales y el de sus posibilidades de aprender con ayuda de los demás. Es precisamente la diferencia entre estos dos niveles a los que denomina zona de desarrollo próximo y lo define como la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver problema y el nivel de desarrollo potencial determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz.

Esta concepción permite analizar la importancia de propiciar en la práctica pedagógica las condiciones para que ello se produzca, mediante la concepción y organización del proceso de forma tal que el educando mediante determinadas condiciones (tipo de actividad, sistema de relaciones) pueda mediante la elaboración con el docente y otros estudiantes, llegar a un dominio independiente de las acciones que efectúa.

En este aspecto cobra importancia la utilización de métodos de enseñanza, donde el estudiante pueda interactuar en pareja, en grupos y con el profesor, donde se siente capaz de controlar y al mismo tiempo ser controlado

con la consecuente retroalimentación en el proceso de transformación el objeto, conocimiento en el transcurso de la actividad de enseñanza – aprendizaje.

Vigotsky en este concepto de aprendizaje pone en el centro de atención al sujeto activo, consciente y orientador hacia un objetivo que transforma, elabora, selecciona la información a partir de sus aptitudes, de ahí que sean proceso constructivo y reestructivo, porque el estudiante describe la lógica del conocimiento.

En el enfoque histórico – cultural se le adjunta gran importancia a la actividad conjunta, a la relación profesor – alumno, de cooperación entre ellos, este aumenta y guía al estudiante con el objetivo de potenciar sus posibilidades, convertir en realidad las potencialidades de su zona de desarrollo próximo.

Cabe preguntarse ¿siempre el aprendizaje alcanza un papel positivo para el desarrollo de la personalidad?

Particularmente útiles resultan las ideas de F. González Reg.: “De acuerdo al tipo de producción que caracteriza el aprendizaje, se producirá o no un crecimiento del adolescente en el curso de este proceso de desarrollo de la personalidad que puede ser sano y creativo, pero también puede ser enciclopédico y fuente de desinterés para el alumno.

La motivación juega un papel importante en la actividad del aprendizaje en el enfoque teórico sobre el desarrollo de la personalidad se aprecia un predominio de la cognación en los trabajos de Pascual Leone, Vigotsky y muchos otros en la psicología marxista debido al desarrollo que alcanzó el análisis de los procesos cognitivos bajo los principios de la teoría de la actividad, el estudio de la motivación y la personalidad quedaron rezagados con respecto al proceso cognitivo.

El aprendizaje desarrollador es el proceso en el cual el educando bajo la dirección directa o indirecta del maestro en una situación especialmente estructurado para formarlo individual y socialmente, desarrolla capacidades, hábitos, habilidades que le permiten apropiarse de la cultura y de los medios para conocerla y enriquecerla.

En el proceso de apropiación se van formando también los sentimientos, intereses, motivos de conducta, valores es decir se desarrollan simultáneamente todas las esferas de la personalidad.

La sociedad y la escuela en particular deben dejar de pensar en que se formen aprendices pasivos y reconocer que su papel es el de desarrollar diferentes personalidades que estos sean activos, creativos e independientes y sensibles en lo que ocurra a su alrededor.

Al desarrollarse en el alumno nuevas formas que le permiten trabajar y llegar a buscar por el mismo el conocimiento se niegan dialécticamente las formas anteriores y a la vez se está preparando para el autoaprendizaje.

Tal como escribiera José Martí “El primer trabajo del hombre es reconquistarse...”, se comprenderá que de la calidad del aprendizaje depende el que los estudiantes lleguen a pensar y actuar con independencia e iniciativa que busquen solución a sus problemas a la vez que escuchen y respeten las opiniones ajenas y puedan trabajar en colectivo.

En el proceso de aprendizaje se distinguen los conocimientos y acciones o habilidades específicas que debe asimilar el alumno como parte de los contenidos de las diferentes asignaturas que estudia también se ponen en práctica un conjunto de habilidades cognitivas que transmitidas por el maestro sirven de procedimiento y estrategia al escolar para un acercamiento más efectivo al conocimiento del mundo, entre ellas están las habilidades perceptuales (percepción de los objetos y fenómenos, sus características y cualidades) y las que tienen que ver con el proceso del pensamiento. (Análisis, síntesis, abstracción y generalización). Pertenecen a esta última las de carácter general como son: la observación, la descripción, definir, explicar, identificar, etc.

Concepción dialéctico-humanista de aprendizaje y enseñanza.

El desarrollo y aplicación de un programa de enseñanza de la solución de problemas debe centrarse en el sujeto como agente activo del proceso. Esto requiere entonces, asumir una concepción de aprendizaje consecuente con la posición dialéctico-humanista que sirve de fundamento a este trabajo.

La Dra. Córdova define el aprendizaje como un “proceso de realización personal y social permanente, de construcción y reconstrucción de lo psíquico, a través del cual el hombre se apropia de la experiencia histórico-social de su época, que lo hace crecer como personalidad y lo prepara para transformar su mundo y auto transformarse”. (Córdova, 1996).

En esta definición resaltan los siguientes aspectos:

El papel de la función autorreguladora de la personalidad presente en el proceso de aprendizaje.

El carácter histórico-social y colectivo que tiene este proceso.

La posición del discente como sujeto de su propio proceso de aprendizaje, a través del cual es capaz, no solo de conocer el mundo, sino de transformarlo durante y mediante su ínter actuación con él y al mismo tiempo, la capacidad de auto desarrollo, de perfeccionamiento de la personalidad en la actividad de aprendizaje.

El aprendizaje se expresa entonces “como configuración subjetiva y proceso interactivo” (González Rey, 1990,10), lo que lleva a reconocer el carácter necesario de la comunicación en el aprendizaje, en el sentido que para el mismo tiene el bienestar emocional del sujeto en los distintos sistemas de relaciones que se establecen durante su realización y finalmente a reconocerlo como un proceso de cooperación, de integración.

Ello justifica la definición que de enseñanza – como par dialéctico del aprendizaje – ofrece la Dra. Córdova y que se asume en este trabajo:

La enseñanza se comprende “como un proceso que posibilita y orienta la participación del alumno en el proceso de apropiación y reconstrucción de los conocimientos y en el desarrollo de sus aprendizajes de vida, para contribuir a su perfeccionamiento personal y a la transformación social” (Córdova, 1996, 45).

Entonces el proceso de enseñanza-aprendizaje de la resolución de problemas ha de transcurrir en un ambiente afectivo, de comunicación, de intercambio, favorablemente emotivo, para que el estudiante se apropie no de determinados conocimientos para solucionar determinados tipos de problemas, sino que ha de ir, sobre todo, a la adquisición de estrategias de aprendizaje, de estructuras cognitivas que posibiliten el cabal desarrollo de esta capacidad.

Ello al mismo tiempo enriquecerá la capacidad general para resolver problemas en cualquier ámbito de actuación, lo que definitivamente le permitirá crecerse como personalidad y actuar transformadoramente sobre el medio social en que se desenvuelve.

La autora coincide con el Dr. González Rey (González Rey, 1995), en que la comunicación adquiere un significado para el aprendizaje (en particular de la solución de problemas aritméticos por técnicas de modelación)

La creación de una atmósfera interactiva sana, que estimule el respeto, la confianza, la motivación y la aceptación recíproca, estimulando a los estudiantes a participar y a intercambiar. Esto solamente se logra si cada persona se siente sujeto de su propia actuación, en el centro de todo el proceso.

Construcción del conocimiento a través del diálogo, lo que implica una labor de búsqueda y reflexión conjunta, en que la vía de solución propuesta por cada alumno sea tomada en cuenta, valorada; que se propicie el debate crítico y autocrítico.

Que los momentos interactivos conduzcan a una implicación individual que dé continuidad al proceso de construcción del conocimiento en un plano individual, de manera que aunque exista el debate, la discusión colectiva, cada estudiante se sienta responsable de encontrar, con sus propios medios cognitivos, la mejor manera de estructurar la vía de solución, bien descubierta por él, bien elaborada en el intercambio.

Las experiencias en el trabajo con la enseñanza de la solución de problemas de diferentes especialistas demuestran que es posible el aprendizaje de estrategias heurísticas por parte de los estudiantes y su consiguiente aplicación en la resolución de problemas, a partir de la estimulación intelectual, la cual puede lograrse si se tiene en cuenta la concepción de aprendizaje asumida y que se concreta en las situaciones de aprendizaje, definidas por la Dra. Córdova precisamente como “el espacio/tiempo donde en un sistema de acciones y comunicación se da la relación entre el aprender y el enseñar.” (Córdova, 1996).

Y caracterizadas por:

Poseer dos componentes esenciales: el texto de la situación (objetivo, contenido, medios, métodos, etc.) y el contexto, que involucra a los sujetos participantes: maestros, alumnos, en un espacio y un tiempo determinados.

Utilizar un sistema de actividades que garantice la participación plena del alumno en todos los momentos del aprendizaje.

Realizarse en un sistema de comunicación, adecuado emocionalmente, respetuoso, abierto, de cooperación.

Resignificar la evaluación del aprendizaje, desplazándola de la valoración de los resultados al análisis de los procesos y a la auto evaluación.

Desarrollar la reflexión personalizada y meta cognitiva de todos los participantes.

Es criterio de esta autora que un aprendizaje realmente efectivo de resolución de problemas solamente es posible en situaciones de aprendizaje con estas características.

Características y regularidades del proceso de enseñanza-aprendizaje

El proceso de enseñanza - aprendizaje ha sido históricamente caracterizado de formas diferentes, que van desde su identificación como proceso de enseñanza, con un marcado acento en el papel central del maestro como trasmisor de conocimientos (enseñanza tradicional), hasta las concepciones más actuales en las que se concibe el proceso de enseñanza aprendizaje como un todo integrado, en el cual se pone de relieve el papel protagónico del estudiante bajo la conducción del profesor. En esta última se inscribe la concepción desarrolladora y formativa del proceso de enseñanza aprendizaje de la Enseñanza Técnica y Profesional.

Este se lleva a cabo en la institución que modernamente la sociedad encarga para desarrollar la educación: la escuela, la cual asume la misión de educar, que se puede entender en esencia como preparación para la vida. Como consecuencia de esta ley, el proceso de enseñanza-aprendizaje debe responder al fin planteado como necesidad y exigencia de la sociedad, la cual se manifiesta en primer lugar a través de los objetivos, y de estos al resto de los componentes. Es así como las necesidades sociales determinan el carácter de los objetivos, y estos al del resto de los componentes del proceso.

La enseñanza aprendizaje no es un hecho estático ni aislado, es un proceso, y como tal se mueve mediante conflictos y se desarrolla. Los objetivos representan aspiración a lograr, meta que sirve de dirección, pauta, orientación, lo que se constata con la evaluación. El contenido es el resultado de la cultura humana, recogido en diversas fuentes, que no sólo se remite a los conocimientos derivados de las ciencias, sino a experiencias y vivencias, relaciones entre los hombres y entre los propios estudiantes que alcanza su dinámica en el método: integración de las acciones y la comunicación de los sujetos que intervienen; en el método se ponen en movimiento los objetivos, contenidos y la propia evaluación.

El proceso de enseñanza-aprendizaje que transcurre en la Enseñanza Técnica está organizado de manera sistémica, a diferentes niveles, instancias o unidades, mediante un proceso de individualización o concreción a partir de los componentes curriculares definidos para la educación Preuniversitaria (el cual se identifica como el primer nivel de organización de dicho proceso). Se desarrolla de tarea en tarea hasta alcanzar el objetivo más trascendente, es decir, hasta que el estudiante se comporte del modo esperado, de modo que todo el proceso docente en la escuela estará dado por una serie sucesiva de situaciones, las que poseerán como núcleo el desarrollo de una tarea, es decir, el logro de un objetivo que multiplicará la transformación sucesiva de la personalidad del estudiante.

Los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje se agrupan básicamente en dos categorías: los componentes temáticos o no personales y los componentes personales, estrechamente relacionados constituyendo un sistema íntegro. Otros autores estudiosos de la estimulación de la creatividad durante el proceso de enseñanza-aprendizaje incluyen un componente subjetivo que han dado en llamar de diferentes formas como clima creativo, ambiente escolar, clima socio-psicológico, atmósfera creativa, etc. Este componente surge como una resultante del sistema de relaciones que se da entre los componentes personales y con los componentes temáticos.

Se denominan eslabones del proceso de enseñanza-aprendizaje a las etapas, fases, estadios o momentos que permiten caracterizar el proceso, se dan en orden sucesivo y hacen posible que el estudiante se vaya acercando al objetivo. Se identifican con las denominadas funciones didácticas, y permiten describir la lógica por la que transcurre el proceso.

En el aula, en el propio proceso de enseñanza aprendizaje, se **expresan interrelacionadamente los más diversos elementos** que hacen de la educación **uno de los procesos más complejos que existen**. Al tratarse de un proceso entre sujetos (alumnos y docentes) que se interrelacionan en actividades de diversas direcciones: enseñar, aprender, comunicarse, etc., intervienen factores propios de su condición bio-psico-social que lo hacen particular y diverso.

Pero además, el enseñar y el aprender se amplía a las **relaciones con otros sujetos**, como son el resto de los educandos y profesores que componen el

colectivo escolar, la familia y los miembros de la comunidad (micro sociedad), donde se contextualiza la educación.

El carácter social del proceso de enseñanza-aprendizaje se manifiesta en sus relaciones con el contexto en el cual se desarrolla, donde existen determinadas instituciones sociales de la escuela, la familia y la comunidad. Estas ejercen su influencia en alguna medida, sobre el mismo, y a su vez reciben la influencia de dicho proceso.

Algunas reflexiones acerca del estado actual del proceso de enseñanza-aprendizaje. El estudio de un número considerable de investigaciones recientes y relacionadas con el tema que aquí se aborda permite reconocer un amplio movimiento de las ideas de diferentes autores hacia la búsqueda de una mayor profundización en el binomio enseñanza-aprendizaje.

Pudieran ser muchos los factores que están incidiendo en la actualidad del tema, pero sin duda alguna, en el fondo del mismo no podemos desconocer el cuerpo de conocimientos que aporta la Psicología actual en relación con el aprendizaje. -

.

Hoy la E. T. P. se encuentra en un franco proceso de transformación el cual sucede a las que se han ido produciendo en los demás subsistema de la producción entre ellas están:

- Crear grupos de no más de 30 estudiantes cada uno atendido por un profesor general integral.
- Preparar profesores que impartan más de una asignatura.
- Formar al docente con graduados propios convirtiendo al estudiante en un profesor en formación.
- Utilizar amplia bibliografía de libros de textos, Software educativo, clases televisivas y videos clases.
- Formación por familia de especialidades durante los dos primeros años y especializadas en los restantes.
- Reciclaje periódico del docente por la empresa.
- El profesional de la producción como docente.
- Conformar la especialización a partir de las posibilidades reales de la educación laboral.

- Proyecto investigativo para determinar el nuevo modelo de la escuela politécnica.

En estas transformaciones la idea es hacer énfasis fundamentalmente en los aspectos formativos y en la calificación básica del técnico, de un bachiller cuyo objetivo será integrarse a un mundo de trabajo y a la vez continuar su preparación universitaria a través del proceso de universalización de la educación superior.

Hoy Cuba, en el centro de una ingente batalla de ideas en la cual desempeña un importantísimo rol protagonizo todo un conjunto de programas de la Revolución Cubana para el desarrollo del país ha apostado por la educación es por eso, que está en proceso una tercera revolución educacional en todo el país en la cual nos hemos propuesto multiplicar cuantitativamente y cualitativamente los conocimientos, la preparación y el nivel cultural de toda la sociedad por lo que surge la necesidad de transformar también la E. T. P.

El proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Técnica y Profesional.

El proceso pedagógico tiene características que lo identifican y distinguen del proceso docente-educativo desarrollado en la escuela. Sobre esta base se reconocen dos grandes grupos de áreas o disciplinas: las de formación general o básicas y las que se identifican con el objeto de la profesión (técnicas).

Las primeras proporcionan una base o fundamento sólido de las ciencias que las soportan, en correspondencia con el perfil del egresado que se aspira para satisfacer la demanda social. Por lo general, ellas resultan modelación de la ciencia de base, y por tanto su contenido es próximo a ella.

Las técnicas se identifican con el objeto de la profesión y permiten la modelación de la actividad profesional reales que se presentan en la esfera de actuación.

Dentro de las disciplinas de formación general o básica se encuentra la Química.

El principio de la relación intermateria es un principio científico pedagógico y didáctico que surge como resultado de la relación existente entre las diversas ciencias, producto del desarrollo del conocimiento humano sobre la naturaleza

La sociedad plantea a las instituciones docentes que forman profesionales, resolver el problema de garantizar una preparación de excelencia, capacitarlos para asimilar el acelerado avance científico-técnico y de utilizarlo con eficiencia en su desempeño laboral en las condiciones concretas de su medio y con una proyección creadora.

.

1.2 Proceso de enseñanza – aprendizaje en la Química y en la Nutrición y Dietética.

En el perfeccionamiento de la enseñanza de la asignatura Química se parte del criterio de tomar todo lo valioso de los actuales programas avalados por la práctica escolar tanto en la organización del contenido como en su concepción metodológica.

La asignatura Química estudia las sustancias, sus transformaciones, las leyes, teorías y principios que la rigen y abarcan además la composición, estructura, propiedades, usos y métodos de obtención de estas. Responde a los objetivos generales de la educación comunista de las nuevas generaciones, mediante ella se dota a los alumnos de los conocimientos y habilidades Químicos necesarios para su activa participación en la construcción de la sociedad socialista y para la formación de la concepción científica del mundo.

El curso está organizado sobre la base de dos directrices generales: Sustancia y Reacción Química que se precisa en ideas rectoras las cuales son:

- Las aplicaciones de la sustancia están condicionadas por sus propiedades y a su vez por su estructura.
- Entre todas las sustancias orgánicas e inorgánicas existe relaciones genéticas.
- La representación de las reacciones químicas mediante ecuaciones químicas contribuyen a la comprensión del fenómeno químico tanto en su forma cuantitativa como cualitativa así como de los cambios energéticos que se producen en este proceso.
- En el estudio de las sustancias y procesos químicos deben estar presente el enfoque energético y de protección del medio ambiente y la salud.

Algunos de los **objetivos generales de la asignatura de Química** en el primer año de la E. T. P. son.

- Contribuir a la formación de una formación científica del mundo mediante la adquisición de conocimientos duraderos y aplicables de las principales sustancias orgánicas e inorgánicas.
- Contribuir a la adquisición de la independencia cognoscitiva mediante el desarrollo del sistema de concepto y de habilidades intelectuales y docentes.
- Coadyuvar a la formación y educación politécnica de los estudiantes mediante la vinculación de los conocimientos de la química con la vida, ejemplificando su aplicación en la satisfacción de las necesidades del hombre, en la conservación y protección del medio ambiente y el desarrollo social.
- Contribuir a la educación patriótica y socialista al destacar:
 - La función que desempeña la química en el desarrollo de diferentes Industrias cubanas tales como la farmacéutica y la azucarera entre Otros y el hecho de que el desarrollo químico industrial y agrícola se Desarrolla bajo la dirección del partido comunista de Cuba y con la Participación activa de nuestro pueblo.
- Perfeccionar el uso de la lengua materna de los estudiantes incorporando o sistematizando aspectos esenciales del lenguaje químico.

La asignatura nutrición y dietética se caracteriza por integrar los contenidos esenciales partiendo de los principios que rigen la misma. Su concepción parte de los requerimientos del perfil ocupacional de los estudiantes para el logro de la eficiencia a partir del conocimiento de los elementos básicos de la nutrición humana y una adecuada cultura de la dieta puesta en función de la calidad del servicio.

Objetivos generales de la asignatura:

- Conocer los aspectos fundamentales relacionados con la nutrición humana en el mundo actual.
- Promover una cultura nutricional en los estudiantes.

Objetivos específicos:

- Describir los aspectos relacionados con la nutrición humana.
- Clasificar los grupos de alimentos.
- Destacar la función de cada nutriente en el organismo.

- Estudiar el sistema digestivo del hombre y la influencia del sistema nervioso sobre el mismo.

Unidades que se relacionan con el contenido de la asignatura de Química:

1- Introducción. Importancia de la nutrición y su relación con otras ciencias.

Aspectos generales de la nutrición.

3- Los grupos de alimentos y las dietas. Concepto de alimento concepto de nutrientes clasificación de los alimentos según sus funciones. Nutrientes que predomina en cada grupo ejemplo alimentos ricos en proteínas función de las proteínas en el organismo. Aminoácidos esenciales función de los carbohidratos en el organismo función de las grasas en el organismo función de las vitaminas y minerales efectos de su carencia

4- Malnutrición y enfermedades carenciales.

1.3 Algunas consideraciones teóricas acerca de la interdisciplinariedad.

Los orígenes de la interdisciplinariedad datan de la antigüedad .La escuela de Alejandría centro de investigaciones y enseñanza de carácter neoplatónico, la más Los orígenes de la interdisciplinariedad datan de la antigüedad .La escuela de Los orígenes antigua institución que asume un compromiso integrador del conocimiento de la interdisciplinariedad datan de la antigüedad .La escuela de (aritmética, gramática, matemática, medicina, música).Alejandría centro de investigaciones y enseñanza de carácter neoplatónico, la más Platón fue uno de los primeros intelectuales en exponer las necesidades de una Alejandría centro de investigaciones y enseñanza de carácter neoplatónico, la más ciencia unívoca (Gramática, retórica y música).antigua institución que asume un compromiso integrador del conocimiento antigua institución que asume un compromiso integrador del conocimiento

Francis Bacon (1561-1622) pensador renacentista (unificar el saber)(aritmética, gramática, matemática, medicina, música).(aritmética, gramática, matemática, Los enciclopedistas franceses del siglo XVIII mostraron preocupación por el grado en medicina, música).

En Cuba Félix Varela y Luz y Caballero, buscaban la renovación de los métodos Francis Bacon (1561-1622) pensador renacentista (unificar el saber) Francis Bacon escolásticos del aprendizaje en períodos de parcelación del saber. (1561-1622) pensador renacentista (unificar el saber)

Martí (siglo XIX), hacía referencia a las ciencias como (...) conjuntos de Los enciclopedistas franceses del siglo XVIII mostraron preocupación por el grado conocimientos humanos. Enrique José Varona, a fines del siglo XIX expresaba que en Los enciclopedistas franceses del siglo XVIII mostraron preocupación por el la enseñanza fragmentaria y memorística dificulta la instrucción.

La historia del grado que se iban fragmentando los conocimientos. En interdisciplinariedad está relacionada con la historia del hombre para unir e integrar que se iban fragmentando los conocimientos.

En su intervención en el XI seminario nacional para dirigentes de educación el Comandante en jefe Fidel Castro, apuntaba con absoluta certeza: ...en lo que nos queda por delante en este siglo, en el próximo y siempre, todo tendrá que ver con la calidad de la educación... (Fidel Castro, 1981)

Ante este reto pronunciado por nuestro presidente Fidel Castro, es necesario y primordial lograr el correcto funcionamiento del proceso Enseñanza-Aprendizaje con la calidad que requiere mediante nexos interdisciplinarios.

La acepción etimológica de interdisciplinariedad según la Enciclopedia Labor expresa: "Dícese de lo que implica una colaboración entre dos disciplinas o ciencias.

Ventajas de la enseñanza basada en la interdisciplinariedad.

1-Elimina las fronteras entre las disciplinas, erradicando los estancos en los conocimientos de los estudiantes, mostrándoles la naturaleza y la sociedad en su complejidad.

2-Aumenta la motivación de los estudiantes al poder aplicar sus conocimientos en diferentes temas de las diferentes disciplinas.

3-El estudiante asimila menos conceptos, pues estos son más generales disminuye el volumen de información a procesar y a memorizar

4-El estudiante desarrolla más las habilidades intelectuales, prácticas y de trabajo docente y extra docentes.

5-Se forman normas de conducta que se convierten en hábitos al lograr la acción coherente y sistemática de todas las influencias educativas potenciales de la educación de hoy en todos los niveles que requiere la sociedad.

6-Educa un pensamiento más lógico, reflexivo e integrador reflejando la complejidad de la propia naturaleza y de la sociedad.

7-Exige y estimula un eficiente Trabajo metodológico de los departamentos, claustros y colectivos de grado.

8-Despierta el interés de los profesores por la investigación y búsqueda de conocimientos al sentir la necesidad de integrar los contenidos de las diferentes disciplinas

9-Propicia mejores relaciones de Trabajo en el colectivo de docentes de la escolar.

Para los profesores, resulta imprescindible entender la esencia de la interdisciplinariedad si desean el éxito de su labor pedagógica.

Los rasgos esenciales de la interdisciplinariedad se expresan en las siguientes ideas:

- La interdisciplinariedad es una manera de analizar y conocer que nos permite atrapar aspectos de la realidad que un enfoque disciplinar nos ocultaría y de actuar sobre ella.
- La interdisciplinariedad es un proceso y una filosofía de Trabajo, que se pone en acción a la hora de enfrentar y resolver problemas de la realidad y requiere de la convicción y el espíritu de colaboración entre las personas.
- No tiene una receta, ni es una directiva, se fomenta y perfecciona paulatinamente, durante la propia actividad práctica.
- "No se enseña ni se aprende, se vive, se siente". (Fazenda I., 1998)
- No es solo una cuestión técnica, es ante todo una práctica y se perfecciona con ella. Es necesaria para la investigación y la creación de modelos más explícitos de la compleja realidad.
- La interdisciplinariedad sirve como estrategia para una mayor fluidez entre el trabajo teórico y práctico
- En el ámbito educativo, abordar la interdisciplinariedad significa considerar cualquier intervención que se realice "como un aspecto de las totalidades de las que forma parte

La interdisciplinariedad responde a la necesaria vinculación que debe existir entre las distintas disciplinas que conforman el plan de estudio, reflejada no solo en el diseño curricular, sino también practicada mediante estrategias de enseñanza aprendizaje concretas.

La interdisciplinariedad facilita el aprendizaje de los estudiantes, quienes reciben los contenidos debidamente articulados, a la vez que revela el nexo entre los distintos fenómenos y procesos de la realidad que son objeto de estudio, superando fragmentación del saber. Los capacita para hacer transferencias de contenidos y aplicaciones en la solución de problemas nuevos. Implica formar en los estudiantes una visión del mundo globalizadora.

Niveles de relación interdisciplinarias que se asumen para el subsistema de la Educación Técnica y Profesional.

1-Multidisciplinariedad: Es la yuxtaposición de varias asignaturas en un año que se relacionan, con la intención de revelar algunos de sus elementos comunes, sin que exista coordinación que conduzca a enriquecimientos mutuos.

2-Pluridisciplinariedad: Es la intervención de varias asignaturas ajustadas al cumplimiento de un objetivo profesionalizado. Exige de cierta coordinación, sin que existan enriquecimientos mutuos.

3-Interdisciplinariedad: Existe reciprocidad e intercambios entre las asignaturas que conducen a enriquecimientos mutuos. Exige de un equipo interdisciplinario que coordine los intercambios.

4-Transdisciplinariedad: Exige una gran reciprocidad e intercambios entre las asignaturas, provocándose el debilitamiento de los límites entre estas. Exige cierta integración conceptual.

Los trabajos acerca de las relaciones interdisciplinarias en el subsistema de la Educación Técnica y Profesional, se encuentran en estos momentos en el primer y segundo nivel (Nuñez Jover, 1998) ya que los profesores, en lo fundamental, se limitan a buscar ejercicios que se relacionen con el resto de las asignaturas y la profesión, sin que exista un enriquecimiento mutuo en función de la formación integral de los alumnos.

El nivel de pluridisciplinariedad en la Educación técnica y Profesional se puede de dos formas diferentes:

1-Cuando cada asignatura se propone contribuir a la preparación profesional de manera espontánea y logra tratar aspectos (conocimientos, métodos, procedimientos, habilidades, etc.) que tienen incidencia en otras asignaturas, sin que haya reciprocidad en los intercambios.

2-Cuando una asignatura es rectora para la especialidad o el año y determina qué le deben aportar el resto de las asignaturas. Ella no se propone contribuir directamente con ninguna.

El nivel idóneo, para lograr la preparación profesional anteriormente descrita, dado el desarrollo actual del proceso docente educativo en el subsistema, es el de la interdisciplinariedad.

Los principios básicos en la Educación Técnica y Profesional que se deben tener presentes por su trascendencia en las asignaturas básicas son: la profesionalización, la Fundamentación y la sistematización

Profesionalizar una asignatura básica es equivalente a organizarla en función de su contribución a la preparación de los estudiantes, posibilitando su mayor acercamiento a los problemas que enfrenta la asignatura del ciclo técnico y en su ejercicio una vez egresado. La fundamentación consiste en considerar los contenidos, métodos y procedimientos necesarios y suficientes que el egresado requiere, sin perder la logicidad y secuencia, es decir, los aspectos que son el núcleo, que trascienden y son decisivos para la preparación profesional. Se asume el diseño de la sistematización como la posibilidad de desarrollar el proceso a partir de un enfoque integrador de los contenidos, métodos y procedimientos, dentro de la asignatura y en su relación con las demás, teniendo como brújula los objetivos a alcanzar.

No se puede pensar en una sola asignatura, hay que lograr la relación entre las asignaturas en el nivel de interdisciplinariedad. Nuñez Jover plantea que esta debe comprenderse como “el encuentro y la cooperación entre dos o más disciplinas donde cada una de ellas aporte sus esquemas conceptuales, forma de definir problemas y métodos de integración” (Nuñez Jover, 1998). Aquí se ofrece una parte del cómo, de lo que se espera de la relación interdisciplinaria. Miguel Pérez Fernández la asume como “la relación de cada disciplina con el objeto y entre ellas.

Por otra parte Jorge García Ruiz (1999) para el trabajo de integración en el subsistema de enseñanza Técnica y profesional aporta otros elementos del cómo al ver la interdisciplinariedad como la relación “entre las disciplinas básicas y de la especialidad sobre la base de la fundamentación, profesionalización y sistematización del contenido”. Además aporta elementos valiosos sobre la interdisciplinariedad profesionalizada, que es la efectiva en el

contexto de este subsistema para dar disciplina básica. Por eso se plantea como elemento importante a garantizar para que existan relaciones interdisciplinarias en la E T P es necesario:

- Un equipo de trabajo con deseos de cooperar.
- Un inter objeto.
- Relación de cooperación en dos o más asignaturas.
- Enriquecimiento mutuo en los intercambios en las asignaturas.

Como se conoce en los primeros años de formación del técnico medio intervienen varias disciplinas generales y básicas y otras del ejercicio de la profesión. Las generales y básicas tienen un gran peso al ser la mayoría por lo que asumen una gran responsabilidad en la preparación profesional, en ningún momento pueden desentenderse de las del ejercicio de las asignaturas de la profesión ni del perfil profesional, todo debe coordinarse en el año, por eso se coinciden con C. Álvarez de Zayas (1999) en que:

- La esencia de la integración sistémica del año o grado radica en hacer interactuar todos los contenidos de las distintas asignaturas hasta donde lo permita y conformar un sistema armónico y coherente que posibilite establecer objetivos para todo el año.

Por su parte la investigadora Martha Álvarez Pérez en su artículo “la interdisciplinariedad en la enseñanza aprendizaje de la ciencia en el nivel básico” se refiere a la necesidad de atender desde el currículo los inter objetos, problemas límites o los nodos interdisciplinarios que se deben tratar desde varias asignaturas de acuerdo con las capacidades de los alumnos. También plantea la necesidad de seleccionar nodos cognitivos que según su criterio son puntos de acumulación de conocimientos en torno a un concepto o a una vida y nodos principales que se distinguen por su relevancia cultural o sus Aplicaciones en la práctica.

Este inter objetos se nutren de lo que cada asignatura aporta y a su vez cada una de las materias de estudio debe responder a su desarrollo lo que no se logra de forma espontánea sino mediante el diseño de acciones interdisciplinarias.

Se comprende entonces que la determinación del inter objeto es una vía fundamental que debe tenerse en cuenta para el desarrollo del trabajo

interdisciplinario que puede estar dado por concepto, habilidades problemas comunes nodos cognitivos métodos o procedimientos.

De esta manera se comprende la diversidad de criterios en cuanto a como debe tratarse la interdisciplinariedad desde la concepción del currículo.

Los criterios expuestos por diferentes autores demuestran que es necesario profundizar en el tema tanto desde el punto de vista teórico como práctico para completar en el proceso de enseñanza – aprendizaje la planificación de actividades docentes con enfoque interdisciplinario que posibilite la utilización de manera racional del tiempo que se dispone para interactuar con los estudiantes y propiciar de esta manera un mayor vínculo con el desarrollo científico, cultural social y económico de la localidad donde transcurre la vida del adolescente.

CAPITULO II: FUNDAMENTOS DE LAS ACTIVIDADES PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LOS CONTENIDOS DE LA QUIMICA.

2.1. Consideraciones teóricas relacionadas con la teoría de la actividad.

Para poder caracterizar la actividad pedagógica es necesario analizar brevemente el concepto de actividad desde el punto de vista filosófico y psicológico:

- La actividad desde el punto de vista filosófico puede considerarse como forma específicamente humana de la relación activa con el mundo circundante.
- La actividad desde el punto de vista psicológico se define como “ Aquellos procesos mediante los cuales el individuo respondiendo sus necesidades se relacionan con la realidad adoptando determinada actitud hacia la misma”.

La actividad pedagógica es un proceso complejo de acciones para la solución de tareas docentes educativas. En el proceso pedagógico interactúa la actividad del maestro y la actividad del alumno. La profesora investigadora Pilar Rico Montero considera que en la actividad pedagógica es de sumo interés el proceso de asimilación de conocimiento con los alumnos y en las características que adoptan su actividad cognoscitiva, su actividad de aprendizaje en la escuela y es de gran importancia para maestro y profesores como enseñar y como lograr que en la enseñanza favorezca el desarrollo del alumnos.

La Dra. Viviana González, M (2001). Plantea que la actividad es aquel proceso mediante el cual, respondiendo a sus necesidades se relaciona con la realidad, adoptando determinada actitud hacia la misma.

Mercedes López .Considera que la actividad es una característica esencial en el hombre, las propiedades psíquicas de la personalidad, se forma y se desarrollan en la actividad.

La actividad según la Dra. Raquel Bermúdez y Lic. Lorenzo. M. Pérez (2001) juega un papel fundamental en el proceso docente educativo del alumno. Toda actividad responde a un sistema de motivos y se realiza a través de un sistema de acciones, cada una de las cuales a su vez se relaciona con determinados objetivos, los que deben guardar estrecha relación con la actividad.

Se considera que la actividad esta compuesta por acciones en su conjunto, se caracteriza por la motivación, responde a las necesidades en correspondencia con la realidad y juega un papel en el contexto escolar.

La base metodológica de este trabajo lo constituye la concepción de enseñanza aprendizaje del paradigma histórico cultural de L.S.Vigostky específicamente aspectos como:

- La educación debe ser y promover el desarrollo sociocultural y cognoscitivo de los estudiantes.
- El alumno debe ser visto como un ente social protagonista y producto de las múltiples acciones sociales en que se ve involucrado en su vida escolar y extraescolar.
- Los conocimientos y habilidades que inicialmente fueron transmitido y exo regulados posteriormente el estudiante lo interioriza y los puede emplear de forma autorregulado.
- El maestro enseña de forma interactiva promoviendo el desarrollo del estudiante.
- El buen aprendizaje es aquel que precede al desarrollo del alumno.
- La formación de pequeños grupos de estudiantes tratando de que existan diferencias de competencias cognoscitivas entre ellos favorece el desarrollo de los mismos.
- La evaluación no solo debe dirigirse a los productos del nivel de desarrollo sino también al proceso en el camino de este.

En síntesis la actividad se desarrolla en correspondencia con el motivo que la induce, la misma está constituida por acciones para lograr el objetivo y estas a su vez por operaciones que dependen de las condiciones.

En este trabajo se parte del enfoque histórico cultural y la teoría de la actividad ya que explica con claridad como el proceso de aprendizaje se debe convertir en el centro de atención a partir del cual se proyecta el proceso pedagógico lo que significa entre otras cosas utilizar lo disponible en el sistema de relaciones más cercana al estudiante para propiciar su interés y un mayor grado de participación e implicación personal en las tareas de aprendizaje donde se supone extraer del mismo, de su preparación científica todos los elementos que permiten estructurar el proceso de enseñanza – aprendizaje de manera tal que

el alumno tenga el papel protagónico en la búsqueda de conocimientos, se mantenga interesado y disfrute de forma positiva con todas las acciones que desarrolla lo que puede contribuir a perfeccionar el proceso de asimilación de conocimiento.

La autora de este se adscribe a la profesora investigadora Pilar Rico Montero que tiene en cuenta la actividad del estudiante y el profesor en la adquisición de los conocimientos y el logro de un aprendizaje desarrollador.

2 .2. Caracterización del estudiante de la ETP.

El estudio en la ETP transcurre en momentos cruciales de la vida del estudiante: el período de tránsito de la adolescencia hacia la juventud.

Todos sabemos que los límites entre las etapas no son absolutos y están sujetos a variaciones de carácter individual, de manera que el profesor puede encontrar en un mismo grupo escolar estudiantes que ya manifiestan rasgos propios de la juventud, mientras que otros mantienen aún un comportamiento típico de la adolescencia.

Lógicamente, esta diversidad se observa con más frecuencia en los grupos de primer año, ya que en los grados posteriores se hacen más evidentes las características de la edad juvenil temprana que abarca desde los 15-16 hasta los 20-21 años.

Por esta razón se centrará la atención en algunos rasgos de la etapa juvenil cuyo conocimiento resulta de gran importancia para los profesores de este nivel.

Muchos consideran la llegada de la adolescencia y, especialmente, de la juventud como el segundo nacimiento del hombre. Primeramente nace el organismo vivo y posteriormente llega el advenimiento del ciudadano activo, consciente no sólo de lo que le rodea, sino también de sí mismo.

La juventud se caracteriza por ser una etapa en que se alcanza la madurez relativa de ciertos rasgos psicológicos de la personalidad, que comenzaron su desarrollo en la niñez y que en la adolescencia adquieren un nivel más alto.

En cuanto al desarrollo físico, se aprecia en este nivel un crecimiento longitudinal del cuerpo más lento en relación con la adolescencia. Las hembras alcanzan su crecimiento completo hacia los 16-17 años y los varones a los 17-18 años. En ambos sexos hay aumento de peso y los varones que se habían

quedado rezagados respecto a las hembras en cuanto al desarrollo sexual, lo completan, ya que este culmina en su juventud.

La actividad intelectual de estos estudiantes se caracteriza por el predominio del razonamiento y del pensamiento independiente y creador.

Cuando se dirige el proceso de enseñanza teniendo en cuenta estas particularidades del pensamiento juvenil, el estudio estimula al alumno a desarrollar su iniciativa en un afán de búsqueda de nuevos conocimientos, de crear cosas nuevas y de este modo el estudio se convierte en una verdadera necesidad.

Una prueba de esto la constituye la particular atracción y admiración que despiertan en los jóvenes aquellos profesores que orientan su asignatura de modo tal que en ellas el aprendizaje requiere de un esfuerzo mental y de la creatividad por parte del alumno.

Es propia de estas edades, la tendencia a emitir juicios sobre las cosas, realizar apreciaciones de carácter polémico y defender apasionadamente sus puntos de vista. Un ejemplo de ello son los criterios de los jóvenes sobre la moda. Ellos opinan sobre la forma en que visten las personas que lo rodean y según sus juicios escogen su propia vestimenta, que desde luego, responde a las nuevas tendencias, lo que les da un sello diferente que los une a los jóvenes del mundo y desde luego esto los complace. Por esta razón, esta cuestión no debe convertirse en motivo de enfrentamiento entre jóvenes y adultos. Sobre la base de buenas relaciones entre ambos, el adulto debe aconsejar sin imponer, y centrar la atención en aspectos morales de verdadero valor para la vida y al papel social del joven. Sabemos de casos en que el riguroso control externo lleva a la obediencia

De la norma impuesta, pero esto es solo en apariencia un cumplimiento formal de esta norma. En este sentido, resulta de mayor valor la atención a un trabajo dirigido de acuerdo con su época y al mismo tiempo con gusto y sencillez, sin caer en extravagancias ni chabacanerías.

En esta etapa juvenil tiene lugar una mayor estabilización de los motivos, intereses y puntos de vista propios. Estos puntos de vista propios, generalizados, acerca de la moral, comienzan a hacerlos conscientes de su propia experiencia y la de aquellos que le rodean y se plasman en su concepción moral del mundo, lo que implica la formación de convicciones

morales internas, que el joven admite como algo propio y profundamente arraigado a él.

Estas convicciones y puntos de vista, conscientemente formados empiezan a determinar la conducta y actividad del joven en el medio social donde se desenvuelve, lo cual le permite no ser tan dependiente de las circunstancias que lo rodean y sí ser capaz de enjuiciar críticamente las condiciones de vida que influyen sobre él y así participar en la transformación activa de la sociedad en que vive.

Este nivel de desarrollo en las posibilidades de autocontrol, que se estabiliza en la juventud, continúa durante toda la vida del sujeto, en un proceso constante de autodeterminación y transformación del medio, que no es independiente de las condiciones particulares de la vida de cada joven.

En tal sentido, es importante el trabajo de los profesores en cuanto a una mayor profundización en el enfoque y contenido de las asignaturas que imparten, en sus relaciones interdisciplinarias, en la vinculación de estas con los problemas de la vida, en su carácter partidista, no solo desde el punto de vista cognoscitivo, sino, a la vez en su aspecto emocional, afectivo, para que se convierta en vivencia profundamente sentida por los jóvenes, capaz de regular su conducta en función de la necesidad de actuar de acuerdo con sus convicciones.

Se destaca en este proceso el papel de los educadores como orientadores del joven, tanto en su propia conducta como modelo, como en la dirección de los ideales y aspiraciones que el individuo se plantea.

El joven, con un horizonte intelectual más amplio y con un mayor grado de madurez que el niño y el adolescente, puede lograr una imagen más elaborada del modelo, del ideal al cual aspira, lo que conduce en esta edad no simplemente a la imitación del modelo, sino al análisis y valoración de las cualidades que distinguen a ese modelo adoptado y el proceso de lograrlas en sí mismos. Esto, unido a su necesidad de autodeterminar su vida hace que, una vez interiorizado el ideal, se haga psicológicamente más activo, es decir, origine en el joven esfuerzos conscientes para lograrlo.

De gran importancia resulta para que los educadores (familiares y profesores), puedan ejercer una influencia positiva entre los jóvenes, el hecho de que mantengan un buen nivel de comunicación con ellos, que los escuchen, que los

atiendan, que no impongan criterios o den criterios generales, sino que sean capaces de intercambiar con ellos ideas, opiniones, de manera que puedan orientarlos, ayudarlos o analizar sus problemas.

Muy relacionado con los aspectos de su desenvolvimiento y aspiraciones futuras se encuentra algo muy importante para el joven: la elección de su profesión.

Esta elección es el acto de autodeterminación que presupone tomar una decisión y actuar en concordancia con algo que requiere cierto nivel de madurez.

El joven siente una fuerte necesidad de encontrar su lugar en la vida, lo cual incrementa su participación en la actividad socialmente útil y lo prepara para su inserción en la vida social, crea las condiciones y favorece su desarrollo para ese momento.

En la participación en las diferentes actividades socialmente útiles (estudio, deporte, trabajo, político-organizativa, culturales), mantiene gran valor para el joven la comunicación con el grupo de coetáneos, las relaciones con sus compañeros, la aceptación y el bienestar emocional que logre.

De gran importancia son las relaciones con los compañeros y amigos y las relaciones amorosas. En este sentido la influencia de los educadores puede resultar muy importante, al promover conversaciones y discusiones sobre el tema, aconsejando con tacto y visión de futuro cuando se presentan conflictos y dificultades.

Es preciso que, a partir de la relación afectiva en que se encuentran los alumnos en esos momentos, llegar a ellos y comprenderlos para entonces orientar y encauzar, sin que los jóvenes se sientan censurados o criticados y se alejen del adulto.

Al igual que en la adolescencia, el contacto con los demás refuerza su necesidad de autorreflexión, de conocerse, valorarse y dirigir, en cierta medida, su propia personalidad. Es importante que en este análisis el joven alcance cierto grado de auto estimación, de aceptación de su persona, a lo que pueden contribuir los adultos, padres y profesores, en sus relaciones con él y, sobre todo, en las valoraciones que hace de él. Sobre esta base y la de sus experiencias, conformaran la autovaloración de su persona que se hace más objetiva en esta edad.

El joven necesita ayuda, comprensión, pero, también busca autonomía, decisión propia y debe permitírsele que lo haga.

Estas edades se caracterizan por un gran vuelco hacia el mundo circundante.

En todo este proceso, el adolescente y el joven necesitan apoyo, ayuda, dirección hacia el futuro y corresponde a los adultos que lo rodean, sobre todo a sus padres y profesores ofrecerlos en forma conveniente para que redunde en beneficio de su personalidad en formación y con ello el logro del objetivo de la educación socialista: la formación comunista de las nuevas generaciones.

Para lograr este objetivo se hace necesario por parte del maestro, el conocimiento que posee de sus alumnos, sus fortalezas y carencias en el aprendizaje y la elaboración de un diagnóstico que le permitirá buscar soluciones.

2.3 Consideraciones acerca del diagnóstico inicial

En la fundamentación del problema científico planteado se aplicaron diferentes instrumentos con el fin de obtener la información necesaria en lo relacionado con los contenidos de química y nutrición y dietética a la vez que se comprobó el nivel de conocimiento teórico metodológico para la elaboración de la propuesta de actividades docentes con enfoque interdisciplinario entre ambas asignaturas, por lo que se realizaron observaciones al desempeño de los estudiantes en las diferentes clases, que permitió constatar el estado inicial del problema objeto de investigación, delimitándose las principales regularidades encontradas (para ello se contó con una población de 60 estudiantes que representa el 100% de los estudiantes que cursan el primer año en la especialidad de gastronomía en el IPE "Enrique Villegas de Sancti spíritus y los dos profesores que imparten las asignaturas de Química y Nutrición y Dietética, de los cuales se tomaron como muestra con carácter intencional un total de 30 estudiantes del grupo 1 de primer año que representa el 50% de la población de ellos 19 varones y 11 hembras, así como el 100% de los profesores que integran la población antes señalada. En esta etapa se visitaron un total de 15 clases de las asignaturas señaladas comprobándose que existen dificultades en la relación interdisciplinaria, para ello se realizó una guía de observación (anexo 2).

En las visitas se pudo constatar que los docentes desaprovechan amplias posibilidades para favorecer las relaciones interdisciplinarias, pues las

actividades puestas en práctica por el profesor en la dinámica de la clase no conducen al desarrollo de la misma

En la entrevista aplicada a los estudiantes para conocer sus criterios acerca del enfoque interdisciplinario en los contenidos de estas asignaturas permitieron encontrar las regularidades siguientes:

- No se orientan tareas para relacionar los contenidos de las asignaturas.
- No se utilizan conocimientos de la vida práctica en el vínculo con el contenido

Con el propósito de conocer si los profesores poseen preparación para establecer las relaciones interdisciplinarias en las clases se aplicó una entrevista (anexo) a 2 de los 3 profesores que imparten la asignatura de Química en el IPE “Enrique Villegas” para el %.

Acerca de si orientan tareas a los estudiantes relacionados con los contenidos que se imparten en otras asignaturas, 1 de ellos que lo realizan pero no de manera sistemática para un 50%. Estas respuestas evidencian la poca utilización de formas para establecer relaciones interdisciplinarias.

Para comprobar el conocimiento que poseen los profesores acerca de las vías que existen para lograr relaciones interdisciplinarias los dos (100%) respondieron positivamente pero solo lo hacen mediante la clase.

Resultados de la prueba pedagógica inicial realizada a la muestra (anexo 1)

Se aplicó una prueba pedagógica de entrada a la muestra, con la que se determinó las relaciones interdisciplinarias de los contenidos que se imparten en la Unidad 1 de Química y la Unidad 2 de Nutrición y Dietética del primer año de la E.T.P especialidad Servicios Gastronómicos (anexo).

Según los resultados se comprueba

-Poco dominio las reglas para nombrar y formular sustancias orgánicas e inorgánicas.

-Poco dominio de la clasificación de las sustancias según sus propiedades.

Se comprobó que en el diseño curricular para institutos politécnicos está presente la concepción de la formación de un bachiller técnico donde el egresado puede continuar estudios superiores o incorporarse a la vida laboral

con una cultura general integral y un mayor dominio de edad de la producción y los servicios que le favorecen su inserción exitosa y comprometida en los centros laborales en los que trabaje.

La adecuada combinación de métodos y medios y su relación sistémica con los contenidos y objetivos del proceso son imprescindibles para lograr éxitos en las actividades docentes propuestas.

Es importante utilizar al máximo las posibilidades que ofrecen la TIC para el proceso de enseñanza – aprendizaje además se utiliza los libros de textos laminas diapositivas, tele clases y video clases.

2.4. Fundamentación de las actividades con enfoque interdisciplinario.

Durante la revisión de los documentos se detecto que en la ejecución y concepción del proceso de aprendizaje es necesario integrar las funciones instructoras, educativas y desarrolladoras que permiten regular los modos de pensar y actuar para contribuir a la formación integral de los que es uno de los fines de esta enseñanza.

Se puede inferir la necesidad de aplicar actividades docentes interdisciplinarias Para lograr mejorar el aprendizaje y así formar estudiantes con una sólida base de conocimientos, hábitos, habilidades y valores.

Se realizo un estudio del programa de Química para determinar las potencialidades que ofrece para favorecer el aprendizaje y se pudo constatar que:

__ En los objetivos generales aparece la necesidad de que los estudiantes adquieran conocimientos duraderos y aplicables de las principales clase de sustancias orgánicas e inorgánicas, sistematizando, ampliando y profundizando en el estudio de estas ultimas.

__ En este objetivo se enfatiza la necesidad de contribuir a la adquisición de la independencia cognoscitiva mediante el desarrollo de un sistema conceptual y atrás fuentes de información.

__ Aparece también la importancia que tiene para el aprendizaje la búsqueda de nexos entre los saberes de otras asignaturas (anexo VI)

__ Contribuir al desarrollo de habilidades de carácter intelectual, docentes y practicas y además estas permiten establecer relaciones interdisciplinarias entre los contenidos de la Química y la Nutrición y Dietética (anexo IX) que

se tienen en cuenta en la elaboración de actividades docentes interdisciplinarias.

.- En el análisis realizado a los ejercicios del libro de texto, vinculados con la Química Orgánica se aprecia que la mayoría son reproductivos y adolecen de enfoque interdisciplinario, a pesar de las oportunidades que ofrece el contenido para buscar relaciones.

Características y exigencias didácticas de las actividades docentes con enfoque interdisciplinario.

Las actividades docentes con enfoque interdisciplinario diseñadas tienen como antecedentes los trabajos realizados por Jorge Fiallo(2001), Marta Álvarez(2004), Marta Beatriz Valdés(2005), Carmen Vidal (2008), Doris Castellanos(2002), Pilar Rico(2002) entre otros, los que coinciden en plantear la importancia y complejidad que tiene el aprendizaje en el proceso pedagógico, de ahí la importancia de su mejoramiento.

Su sustento psicológico esta en el enfoque histórico cultural, además se tiene en cuenta lo planteado por Pereira (2000), acerca del principio interdisciplinario como hilo conductor que permitió siempre mantener el rumbo, la orientación y la guía durante todo el proceso de su elaboración.

Las actividades interdisciplinarias para favorecer el aprendizaje de los contenidos de la Química, unido al esfuerzo de los estudiantes y utilizando todos los elementos que le permiten el despliegue del proceso de redescubrimiento de los saberes propiciara mejorar el aprendizaje.

Para la elaboración de las actividades con enfoque interdisciplinario es fundamental la determinación de los nodos interdisciplinarios.

Se asume para la determinación del nodo el procedimiento que se relaciona a continuación propuesto por la Doctora en Ciencias Carmen Vidal (2008:51).

Los nodos interdisciplinarios representan la agrupación de los contenidos que el docente puede identificar cuando desarrolla el análisis de los contenidos que aparecen en los programas de las asignaturas de Química y Nutrición y dietética.

Procedimiento para la determinación de los nodos interdisciplinarios:

___ Análisis de los programas y libros de texto de las disciplinas para determinar los elementos del conocimiento que tienen convergencia.

___ Determinación de los elementos del conocimiento identificados de Nutrición y Dietética que para su comprensión necesitan conocimientos químicos.

___ Determinación de las habilidades intelectuales, docentes y prácticas que deben jerarquizarse para posibilitar el aprendizaje de los nexos que se establecen entre los sistemas de conocimientos identificados.

___ Identificación de las orientaciones valorativas que deben priorizarse desde el tratamiento a los conocimientos y habilidades anteriormente determinadas.

Argumentación de la agrupación de los contenidos.

Las actividades que se presentan en la tesis se caracterizan por:

___ La objetividad: ya que esta concebida a partir del diagnóstico realizado a los estudiantes del IPE “Enrique Villegas Martínez” de la especialidad Gastronomía de primer año.

___ El desarrollo: observado en los cambios y las transformaciones que facilitaran un salto cualitativo lo que posibilitará a su vez favorecer el aprendizaje.

___ El trabajo en colectivo: como herramienta para mejorar el aprendizaje de los contenidos mediante el intercambio de puntos de vistas, reflexiones grupales y la interacción entre sus miembros les permite confrontar ideas, completarlas, etc.

___ La capacidad evaluativo: da la posibilidad de que cada actividad sea evaluada sistemáticamente al estar concebido los instrumentos y técnicas para el control de la actividad.

___ La flexibilidad: se expresa en las posibilidades de las actividades que van desde mayor a menor complejidad en dependencia de las necesidades cognitivas y formativas de los estudiantes.

___ Que aprendan a integrar los conocimientos: de modo que el estudiante para seleccionar las actividades tenga que relacionar los conocimientos de la Química y la Nutrición y Dietética.

Las actividades con enfoque interdisciplinario están concebidas teniendo en cuenta las exigencias de la circular 01/2000 sobre la clase desarrolladora y la circular 106/2004 sobre el uso de las nuevas tecnologías.

Las actividades se caracterizan por ser variadas, proporcionan el vínculo intermateria, la aplicación de los niveles de desempeño, el desarrollo de la independencia cognoscitiva, responden al objetivo propuesto en el trabajo y

pueden ser utilizados en las unidades dentro del sistema de clases, en cualquier tipo de clase, como actividades extractase el alumno debe consultar diferentes bibliografías y utilizar software educativo en el laboratorio de Computación.

Las actividades fueron realizadas en las clases presenciales, en los estudios independientes, exigiendo niveles crecientes de la asimilación en correspondencia con los objetivos y el diagnostico y en las clases de Ejercitación al terminar de impartir los contenidos teóricos de las Unidades I y II de la asignatura de Química y la Unidad I y III de la asignatura de Nutrición y Dietética.

La realización de estas actividades por los estudiantes pueden ser controladas de dos formas: durante la clase en la cual pasa por los puestos de trabajo de los estudiantes para comprobar la respuestas de las mismas y otra vía es al terminar la clase se recogen las libretas y se revisan las actividades y se le otorga la evaluación al estudiante.

El estudio teórico y la experiencia práctica adquirida permiten definir las siguientes exigencias didácticas de las actividades interdisciplinarias:

- a) Vincular la experiencia que el estudiante tiene acerca del contenido anterior con el nuevo material de estudio.
- b) Propiciar la aproximación del conocimiento por parte del estudiante a través de la discusión y el debate manteniendo un clima agradable durante el aprendizaje.
- c) Durante el desarrollo de la actividad los estudiantes deben trabajar de manera independiente en la solución del ejercicio y después explicar sus respuestas para llegar a un consenso grupal.
- d) Propiciar el trabajo en colectivo, facilitando la interacción alumno-alumno y su protagonismo. Establecer equipos de trabajo conformados por alumnos de alto, medio y bajo aprendizaje, tener en cuenta sus intereses individuales y seleccionar un responsable de equipo.
- e) La utilización de diferentes fuentes bibliograficas: para solucionar las actividades tendrán que consultar Textos, Software educativos, Enciclopedia Encarta 2006.
- f) Favorecer el aprender a relacionar los conocimientos de Química y Nutrición y Dietética.

El establecimiento de nexos y relaciones es fundamental para formar un pensamiento que permita al estudiante reflexionar y operar con generalizaciones teóricas, las cuales facilitan que pueda aplicar el conocimiento a nuevas situaciones.

Estas exigencias en su conjunto llevan al estudiante a escuchar a sus compañeros, a partir de ideas, realizar preguntas, prevaleciendo un clima agradable; protagónico de su aprendizaje y estableciendo aspectos básicos comunes a la Química y la Nutrición y Dietética.

A partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial se aplicó la propuesta de actividades para mejorar el aprendizaje de la Química.

Propuesta de actividades .

Actividad No.1:

Tema: La función biológica de los Aminoácidos. Sus fórmulas y clasificación.

Objetivo: Escribir fórmulas químicas de aminoácidos y clasificarlos destacando la función biológica que realizan en el organismo humano.

Los aminoácidos tienen importancia para la vida y algunos de ellos son esenciales para lograr el desarrollo normal de niños y jóvenes y para mantener un buen estado de salud en los adultos.

a) Escribe las fórmulas semidesarrolladas de los aminoácidos siguientes:

- ácido – 2- amino-3-metilbutanoico (valina).
- Ácido aminoetanoico (glicina)
- Ácido-2-amino-4-metilpentanoico (leucina)

b) Clasifícalos en esenciales y no esenciales

c) ¿Qué sustancia se forma cuando se unen varias moléculas de aminoácidos?

d) ¿Cuál es la función principal de los aminoácidos en nuestro organismo?

Bibliografía:

Encarta 2008 Artículo Nutrición Humana.

Software Redox.

Actividad No.2:

Tema: Sustancias simples: Metales y no metales.

Objetivo: Formular y clasificar sustancias simples destacando su importancia en la salud del hombre.

Actividad:

Los minerales al igual que las vitaminas son nutrientes esenciales debido a la participación en los procesos fisiológicos del organismo como reguladores del metabolismo.

a) Compara a los minerales: Ca, P, Fe, I, en cuanto a:

- Nombre y fórmula de sus sustancias simples.
- Clasificación según sus propiedades.
- Clasificación atendiendo a la proporción la que aparecen en el organismo.
- Funciones
- Enfermedades carenciales.

Bibliografía:

Encarta 2008 Artículo Nutrición Humana.

Software Redox.

Actividad No.3:

Tema: Carbohidratos o sacáridos. Su función calórica en el organismo humano.

Objetivo: Escribir ecuaciones químicas y clasificarlas atendiendo al criterio energético reconociendo en que alimentos están presentes los carbohidratos.

Actividad:

Los hidratos de carbono se queman durante el metabolismo para producir energía, liberando dióxido de carbono y agua.

a) Escribe la ecuación de la reacción utilizando a la glucosa ($C_6H_{12}O_6$) como sustancia reaccionante.

b) Clasifica la reacción atendiendo al criterio energético.

c) Identifica en los alimentos siguientes el predominio de carbohidratos:

--carne ---pan ---mantequilla ----boniato ---zanahoria ---arroz

Bibliografía:

Encarta 2008 Artículo Nutrición Humana.

Software Redox.

Actividad No.4:

Tema: Nomenclatura y notación química de sustancias inorgánicas.

Objetivo: Formular sustancias inorgánicas a partir del nombre destacando la función que realizan en el organismo y su efecto en la salud del hombre.

Actividad:

El sodio esta presente en pequeñas cantidades en la mayoría de los productos naturales y abunda en las comidas preparadas y los alimentos salados.

- a) Escribe la formula química del oxido y el hidróxido que forma el sodio.
- b) ¿Que función realiza el sodio en el organismo humano?
- c) Una de las sustancias más abundantes de este elemento es el cloruro de sodio. ¿Que afectación puede traer al organismo un consumo excesivo de esta sustancia?
- d) Menciona una aplicación del cloruro de sodio.

Bibliografía:

Encarta 2008 Artículo Nutrición Humana.

Software Redox.

Actividad No.5:

Tema: Notación química de sustancias orgánicas e inorgánicas

Objetivo: Formular sustancias orgánicas e inorgánicas destacando su influencia en el organismo humano.

Actividad:

El ácido hexadecanoico (ácido palmitico) al reaccionar con el hidróxido de sodio forma la sal palmitato de sodio.

- a) Escribe la formula global del ácido.
- b) Escribe la formula del hidróxido de sodio y clasifica la sustancia atendiendo a su composición y propiedades.
- c) Cita una aplicación de la sal obtenida.
- d) Que función realizan las grasas en el organismo humano?
- e) ¿Como debe ser el contenido de colesterol en un lactante, si la dieta es pobre en ácido palmitico?

Bibliografía:

Encarta 2008 Artículo “” Nutrición Humana””.

Texto Básico de la asignatura Nutrición y Dietética.

Actividad No. 6:

Tema: Grasas Carbohidratos y proteínas.

Objetivo: Identificar el grupo de sustancias a que pertenece destacando los alimentos que la contienen.

Actividad

Las grasas carbohidratos y proteínas son indispensables en la dieta diaria.

a) En que grupo de compuesto se encuentran las proteínas:

----- hidrocarburo ----- compuestos oxigenados ----- compuestos nitrogenados

b) Selecciona cuales de ellos predominan en los alimentos siguientes:

----- Manteca de cerdo -----La papa -----hígado -----carne de res

----- Pastas alimenticias

Bibliografía:

Encarta 2008 Artículo "" Nutrición Humana"".

Texto Básico de la asignatura Nutrición y Dietética

Texto Química 12 grado 1era parte.

Actividad No. 7:

el ácido clorhídrico acerca del mismo responda:

a) Escribe su fórmula química y clasifícala atendiendo a su composición y propiedades.

b) ¿Qué importancia tiene este ácido en la digestión?

c) ¿A qué se debe que siendo una sustancia corrosiva este ácido no dañe normalmente la pared interna del estómago?

Bibliografía:

Encarta 2008 Artículo "" Nutrición Humana"".

Texto Básico de la asignatura Nutrición y Dietética

Texto Química 10 grado 1era parte.

Actividad No. 8:

Tema: Nomenclatura y notación química de sustancias simples inorgánicas.

Objetivo: Formular la sustancia simples de no metales destacando su influencia en el funcionamiento en el organismo.

Actividad:

El yodo es imprescindible para la síntesis de las hormonas de la glándula tiroidea.

- a) Escribe la fórmula química de su sustancia simple y clasifícala atendiendo a su composición.
- b) ¿Qué enfermedad puede producir el déficit de este mineral en el organismo humano?
- c) Ejemplifique con alimentos que contienen yodo.
- d) ¿Por qué es importante prevenir el bocio desde el embarazo?

Bibliografía:

Encarta 2008 Artículo “” Nutrición Humana””.

Texto Básico de la asignatura Nutrición y Dietética

Texto Química 10 grado 1era parte.

Actividad No. 9:

Tema: Grasas carbohidratos y proteínas.

Objetivo: Identificar sustancias orgánicas en la composición de algunos alimentos y su influencia en el organismo.

Actividad

1- Selecciona en los alimentos siguientes el grupo de nutrientes que predomina.

- a) Azúcar
- b) Mantequilla
- c) Pescado
- d) Boniato

2- ¿Cuál es la composición de una grasa? ¿Es recomendable su ingestión en grandes cantidades?

3- En la composición de los carbohidratos están presente los grupos funcionales siguientes: C = O, OH, CHO ¿A qué función química corresponde cada uno?

4- ¿Qué aportes realizan las proteínas al organismo?

Bibliografía:

Encarta 2008 Artículo “” Nutrición Humana””.

Texto Básico de la asignatura Nutrición y Dietética

Texto Química 12 grado 1era parte.

2.5. Análisis de los resultados obtenidos.

En la comprobación de la factibilidad de aplicación de las actividades se utilizó el diseño de un preexperimento pedagógico que se introdujo en la práctica escolar a partir del mes de noviembre hasta marzo, en el grupo seleccionado como muestra, después de culminar la unidad 2 del programa de Química para primer año de la ETP. Unidad en que se aborda las sustancias y las reacciones químicas..

Para la aplicación de las actividades se emplearon dos clases quincenales, seleccionadas dentro de las clases de ejercitación.

Una vez aplicadas las actividades y para evaluar la transformación en el proceso de aprendizaje en dichos estudiantes, se analiza el comportamiento de las dimensiones e indicadores que se declararon en el epígrafe 2.1 con la aplicación de la prueba pedagógica 2. (Anexo 3).

Al analizar los resultados por niveles del conocimiento se constató que (anexo 6):

En el elemento correspondiente al 1.1 aprobaron 26 estudiantes para el 86.6 %.

En el elemento correspondiente al 1.2 aprobaron 28 estudiantes para el 93.3 %.

En el elemento correspondiente al 1.3 aprobaron 25 estudiantes para el 83.3 %.

En el elemento 1.4 aprobaron 27 estudiantes para el 90 %.

Como se puede observar el avance obtenido en el primer nivel es considerable en comparación con los resultados obtenidos en la prueba pedagógica 1. En el segundo nivel los resultados por niveles del conocimiento fueron los siguientes:.

De los 30 estudiantes de la muestra 19 alcanzaron la categoría de alto para el 63.3 %, y el resto, los otros 11 la categoría de medio para el 36.6 %, ninguno se quedó bajo, en el primer nivel. Así mismo, en el segundo nivel, 15 quedaron alto y 15 medio para el 50 % sucesivamente. No quedó nadie bajo en este nivel. Por último, 25 estudiantes lograron pasar al nivel tres para el 83.3 %. Aquí se empleó la misma escala valorativa que en la prueba pedagógica 1.

Las actividades les propiciaron a los estudiantes trabajar de forma independiente,

Como se evidencia, los resultados del trabajo, a través de la aplicación de la metodología de la investigación que consiste en un preexperimento pedagógico (diagnóstico inicial, propuesta de solución y diagnóstico final), se

enriquecen en la instrumentación y puesta en práctica de las actividades para favorecer el aprendizaje de los contenidos de la Química en los estudiantes de primer año de la especialidad de Servicios Gastronómicos.

A continuación se muestran los resultados comparativos obtenidos en las dimensiones e indicadores declarados:

Tabla # 5

Dimensiones	Antes						Después					
	Alto		Medio		Bajo		Alto		Medio		Bajo	
	Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%
Cognitiva	3	10	17	56.6	10	33.3	19	63.3	11	36.3	0	0
Procedimental	3	10	15	50	12	40	15	50	15	50	0	0

Conclusiones

Al concluir el trabajo de investigación y hacer un análisis de las actividades propuestas, se pudo determinar que se resolvió el problema científico y se le dio cumplimiento al objetivo planificado, Los cuales se resumen en las conclusiones siguientes:

-los fundamentos teóricos y metodológicos permitieron analizar el proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura Química así como elaborar actividades con enfoque interdisciplinario para favorecer el aprendizaje de los contenidos de la Química.

-El diagnóstico realizado permitió corroborar insuficiencias y particularmente en la muestra seleccionada en el dominio de las reglas para la nomenclatura y notación de las principales clases de sustancias orgánicas e inorgánicas así como su clasificación atendiendo a su composición y propiedades.

- Las actividades con enfoque interdisciplinario propuesta y aplicadas permitió contribuir al logro del dominio de las reglas para nombrar y formular sustancias químicas orgánicas e inorgánicas así como su clasificación atendiendo a su composición y propiedades a partir de integrar las dimensiones cognitiva y procedimental.

-La validación de las actividades con enfoque interdisciplinario mediante un PRE-experimento permitió valorar su efectividad a partir de las diferencia significativa entre el diagnostico inicial y final

RECOMENDACIONES:

Generalizar en los diferentes centros de la ETP de la provincia en los que se estudia la especialidad de Gastronomía las actividades aquí descritas u otra especialidad en la que se impartan estas asignaturas

BIBLIOGRAFÍA:

1. Addine Fernández, Fátima y otros: Estrategias y alternativas para la estructura óptima del proceso de enseñanza-aprendizaje, en Material Base del Curso de Didáctica y Optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje, Cuba, 1997.
2. Álvarez de Zayas, Carlos M.: Hacia una escuela de excelencia, Editorial Academia, Ciudad de La Habana.
3. Álvarez, C: Didáctica de la Educación Superior. Material impreso.
4. Álvarez Pérez, Marta: Interdisciplinariedad: Una aproximación desde la enseñanza aprendizaje de las ciencias.(compilación). Editorial Pueblo y educación. La Habana, 2004.
5. Bermúdez, R y Rodríguez, M: (1996) Teoría y metodología del aprendizaje, Ciudad de La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
6. Bermúdez Sarguera, Rogelio y Marisela Rodríguez Robustillo: Teoría y Metodología del aprendizaje, Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1996.
7. Bermúdez Sarguera, Rogelio y Marisela Rodríguez Robustillo: Teoría y Metodología del aprendizaje, Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1996.
8. Brueckner, Leo J. y Guy L. Bond: Diagnóstico y tratamiento de las dificultades en el aprendizaje, Edición Revolucionaria, La Habana, 1968.

9. Calidad educacional, actividades pedagógicas y creativas. Editorial Academia , La Habana, 1998.
10. Carta Circular 01/ 2000 (Material mimeografiado).
11. Castellano Semòns, Doris y C.A.: Aprendiendo a enseñar. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2004.
12. Castro Ruz, Fidel : Discurso de graduación del Destacamento Pedagógico Manuel Ascunce Domenech, 7 de julio de 1981. Oficina de Publicaciones del Consejo de Estado, La Habana, 1981.
13. Chávez, Justo: Actualidad de las tendencias educativas. Evento Pedagogía 99, La Habana,1999
14. Córdova Llorca, María D.: Aprendizaje creativo, en Material del curso de postgrado Psicología del aprendizaje, Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño, Ciudad de La Habana, 1997.
15. Colectivo de autores. Metodología de la Investigación Educativa. La Habana. Editorial Pueblo y Educación. Tomo I. 2002.
16. Colectivo de autores. Seminario nacional para el personal docente. Editorial Ciudad Habana 2002.
17. Colectivo de autores. Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación. La Habana 1989.
18. Colección Futuro "Pedagogía a tu alcance". Instituto Superior Pedagógico Frank País, Santiago de Cuba, 2004.
19. Compendio de Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación.
20. Danilov A. M. y Skatkin. N. M. Didáctica de la Escuela Media. Editorial de Libro para la Educación. La Habana, -1978.
21. Díaz Bordenave, Juan y Adair Martín Pereira: Estrategias de enseñanza-aprendizaje. Orientación Didáctica para la docencia universitaria,
- 22.

23. Instituto Latinoamericano de Cooperación para la agricultura, San José, Costa Rica, 19
24. Fariñas León, Gloria: Maestro, una estrategia para la enseñanza, Promet. Editorial Academia, Ciudad de La Habana, 1995.
25. Fiallo Rodríguez, Jorge : Las relaciones intermateria, una vía para incrementar la calidad de la educación, Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1996.
26. García Batista, G (2002). Compendio de Pedagogía. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
27. Gómez Álvarez, Lissette: Estrategia y alternativa pedagógica, en Material impreso, Instituto Superior Pedagógico, Enrique José Varona, 1998.
28. González Fernando: Personalidad, Personalidad y Desarrollo, Editorial Pueblo y Educación, La Habana 1995.
29. González Rey, Fernando: Comunicación, personalidad y desarrollo, Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1995.
30. González Rey, Fernando y Albertina Mitjans Martínez: La personalidad: su educación y desarrollo, Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1989.
31. González Serra, Diego Jorge : Teoría de la motivación y práctica profesional, Editorial Pueblo y Educación, la Habana, 1995.
32. González Soca, Ana Maria y Carmen Reinoso Càpiro : Nociones y funciones de sociología, psicología y pedagogía, Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2002.
33. Guillermina Labarrere Reyes y Gladis Valdivia Pairo. Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación. La Habana 2001.
34. Guippenréiter, Yulia : El proceso de formación de la psicología marxista. L. Vigotsky, A. Leontiev, A. Luria, Editorial Progreso, URSS, 1989.
35. ICCP. Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1986.
36. -----“Interdisciplinariedad y Didáctica”, en Revista de Educación No 94. Editorial Ciencias. La Habana ,1998.

37. Lanuez Bayolo, Miguel y Ernesto Fernández Rivero: Material Docente Básico del Curso Metodología de la Investigación. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño, La Habana, 1997.
38. Leo, Diana. La relación entre creatividad, interdisciplinariedad y protagonismo en Secundaria Básica. (Tesis en opción al grado académico de maestría en ciencias de la Educación). ISP Varona, 1997.
39. León Méndez, José Alfredo y Marta Beatriz Valdez Rojas. Interdisciplinariedad: Pasado y Presente en la Escuela Cubana. Evento de Pedagogía 2007. Sancti-Spíritus, 2007.
40. López Hurtado, Josefina y otros. Fundamentos de la Educación. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 2000.
41. Martínez, Marta. Calidad educacional, actividades pedagógicas y creatividad. Editorial Academia. La Habana, 1998.
42. MINED. Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de la Investigación Educativa. Primera y Segunda parte, 2005.
43. Maestría en ciencias de la Educación. Primera y Segunda parte, 2006
44. Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de la Investigación Educativa. Primera y Segunda parte, 2005.
45. Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de la Ciencia de la Educación. Primera y Segunda parte, 2006.
46. Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo III. Primera, segunda, tercera y cuarta partes, La Habana, 2006.
47. Montero Rico, Pilar y otros. 2004: Proceso de Enseñanza-Aprendizaje desarrollador en la escuela primaria, teoría y práctica. Editorial Pueblo y Educación.
48. Morenza Padilla, Liliana: Paradigma contemporáneo de aprendizaje de L.S. Vigotski y Piaget al proceso de la información, en II Encuentro Mundial de Educación Especial, VII Conferencia Científico Latinoamericana de Educación Especial y I Simposio Internacional de Educación Inicial Preescolar: Infancia y Educación.
49. Nutrición Humana: "Microsoft Encarta 2006". Artículo.

50. Objetivos priorizados del Ministerio de Educación para el curso 2006-2007. Educación Técnica y Profesional. La Habana, 2006.

Ortiz Torres, Emilio: Concepciones teóricas y metodológicas sobre el aprendizaje, en material impreso Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín, 1996.

51. Pérez Rodríguez, G y Gilberto García, B (1996). Metodología de la Investigación educacional. Editorial Pueblo y Educación.

52. Petrovski A. Psicología evolutiva y pedagógica. La Habana. Editorial Pueblo y Educación, 1982.

53. Petrovski, A. V. 1978: Psicología General. Editorial Pueblo y Educación.

54. Petrovski, A.: Psicología evolutiva y pedagógica. Editorial Progreso, Moscú,

55. Programas, libros de texto y orientaciones metodológicas (10mo grado). Editorial Pueblo y educación. La Habana, 1989.

56. Programas, libros de textos y orientaciones metodológicas (10mo a 12mo grado), Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1989.

57. Programas y Orientaciones Metodológicas 10mo grado. Pre y primer año de ETP, Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2006.

58. Reflexiones teórico-prácticas desde las Ciencias de la Educación, La Habana, 2004.

59. Salazar Fernández, Diana. La formación interdisciplinaria del futuro profesor de Biología en la actividad científico-investigativa (Tesis en opción del grado científico de Dr. en Ciencias Pedagógicas). La Habana, 2001.

60. Sánchez Carmona, Pedro R.: Curso Alta Dirección Educacional, en Material Base del Curso Gerencia Educacional. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño, 1998.

61. Seminario Nacional para Educadores (Tabloide) I , II, III, V, VI y VII del 2000 al 2007.
62. Seminario Nacional a dirigentes, metodòlogos, inspectores de las direcciones provinciales y municipales de Educación, cuarta parte, La Habana, 1979.
63. Seminario Nacional para Educadores (tabloide) I al VII del 2001 al 2007.
64. "Si a la interdisciplinariedad" ,en Revista Educación No97. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1999.
65. Silvestre, Margarita y Pilar Rico: Proceso de enseñanza-aprendizaje, en material impreso.
66. Vidal, Rojo Carmen: Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Sancti-Spiritus, 2007.
66. Venguer, I.A.: La relación entre educación y desarrollo, en Superación para profesores de Psicología. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1975.
67. Vigotsky, L.S.: El papel de la enseñanza y del desarrollo mental en la edad escolar, en El proceso de formación de la psicología marxista. Editorial Progreso, Moscú, 1989.
68. Vigotsky, Leo S.: Pensamiento y Lenguaje. Edición Revolucionaria, Ciudad de La Habana, 1981.

A
NEXOS

Anexo I. Prueba pedagógica inicial.

Objetivo: Formular y nombrar sustancias inorgánicas y clasificarlas atendiendo a sus propiedades así en los alimentos en que predominan.

1- Dado los siguientes nombres o fórmulas de sustancias:

a) Hierro

b) Carbono c) NaCl d) H₂O e) P₄ f) Calcio

1.1 Nombra o formula según corresponda.

1.2 De las sustancias representadas selecciona

----- No metal

----- Metal

----- Sal binaria

----- Una sustancia molecular

1.3 ¿Qué afectaciones provoca en el organismo humano el consumo excesivo de la sustancia representada en C ?

1.4 Identifica en los alimento siguientes los nutrientes que se encuentran en mayor proporción.

----- lechuga

----- pescado

----- boniato

----- Mayonesa

Anexo II. Guía de observación a clases.

Objetivo: Comprobar la utilización de relaciones Inter. disciplinarias en la clase

- 1- ¿Se logra en las clases el vínculo entre los contenidos de diferentes asignaturas?
- 2- En el plan de clase de la asignatura de Química se orientan tareas a los estudiantes con enfoque Inter. disciplinario?
- 3- Constituye una línea de trabajo metodológico en el centro la aplicación de actividades docentes con enfoque Inter. disciplinario.

Anexo III. Prueba Pedagógica Final.

1- Dado los siguientes nombres y formulas de sustancias:

- a) Iodo b) Acido clorhídrico c) NaOH
d) Zn e) K

1.1-Nombra o formula según corresponda.

1.2-Clasifica las sustancias atendiendo a sus propiedades.

1.3- ¿Qué enfermedad puede producir déficit en el organismo la sustancia representada en a?

1.4- Ejemplifica con alimentos en los que predominen: carbohidratos, proteínas y grasas

Anexo IV.

COMPARACION DE LOS RESULTADOS DEL ESTADO INICIAL Y FINAL.

TABLA 1.

DIMENSIÓN 1

Cognitiva	Dominio de las reglas para nombrar y formular sustancias orgánicas e inorgánicas.			Dominio del criterio de clasificación de las sustancias atendiendo a su composición y propiedades.			Dominio de los tipos de nutrientes en los grupos de alimentos.		
	DI	DF	%ACP	DI	DF	%ACP	DI	DF	%ACP
Bajo	28	0		28	0		28	0	
Medio	2	2	90	2	2	90	2	2	90
Alto	0	28		0	28		0	28	

DI: Diagnóstico inicial.

DF: Diagnóstico final

ACP: Avance en la calidad de la preparación.

TABLA 2
DIMENSIÓN 2

Procedimental	Nombrar y formular sustancias orgánicas e inorgánicas.			y Clasificar las sustancias según su composición y propiedades.			Identificar los principales nutrientes en los grupos de alimentos.		
	DI	DF	%ACP	DI	DF	%ACP	DI	DF	%ACP
Bajo	28	0		28	0		28	0	
Medio	2	2	90	2	2	90	2	2	90
Alto	0	28		0	28		0	28	

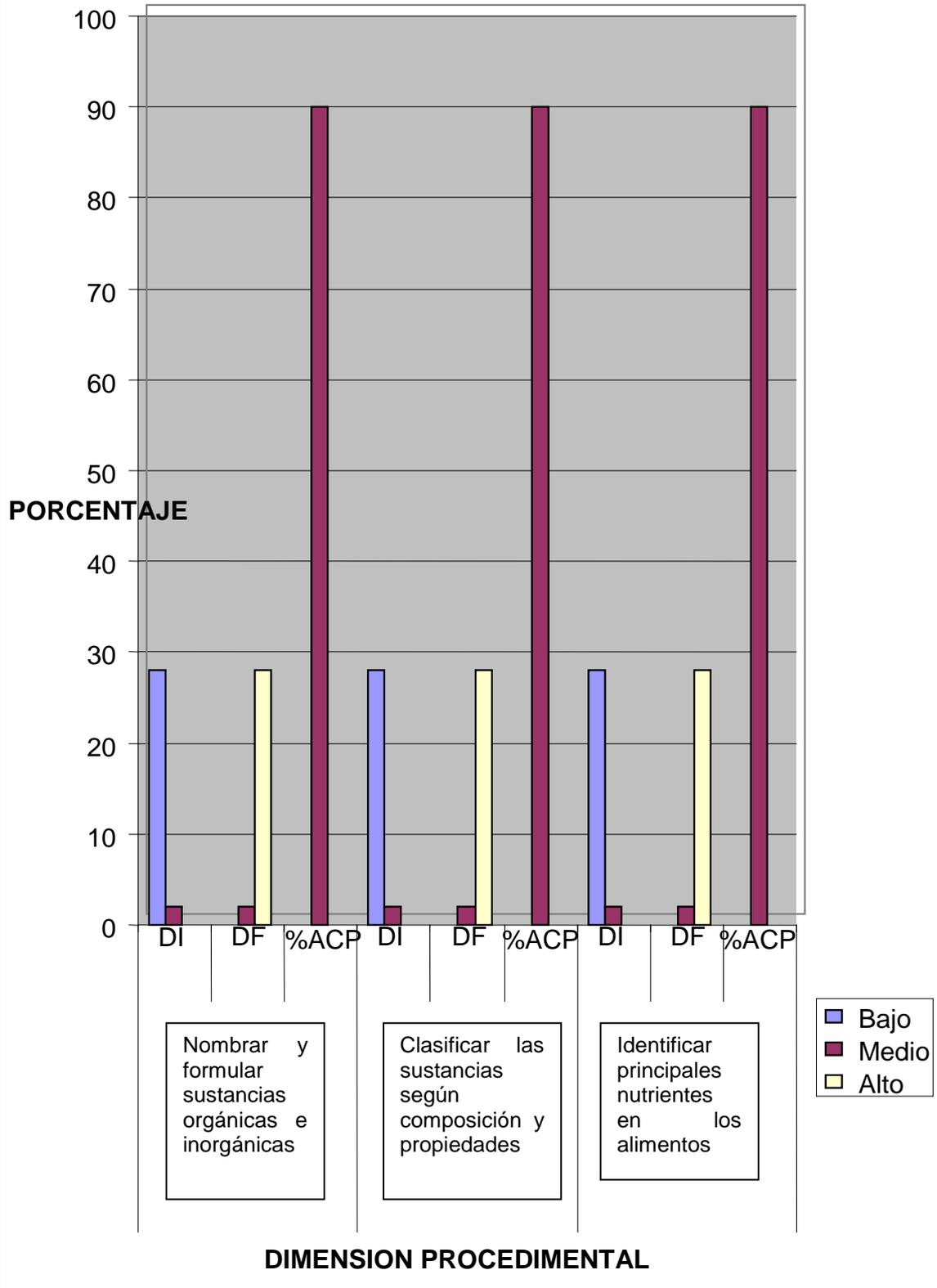
DI: Diagnóstico inicial.

DF: Diagnóstico final

ACP: Avance en la calidad de la preparacion

Anexo V.

COMPARACION DE LOS RESULTADOS DEL ESTADO INICIAL Y FINAL



ANEXO VI

Elementos del conocimiento que se relacionan con la Química y la Nutrición y Dietética.

Química.

Unidad 1: Nociones generales de la Química Orgánica.

Unidad 2: Las sustancias y las reacciones químicas.

Unidad 3: El comportamiento cinético y termoquímico de las reacciones químicas.

Nutrición y Dietética.

Unidad 2: Los grupos de alimentos y las dietas.

Unidad 3: Necesidades nutricionales del hombre.

Unidad 4: Malnutrición y enfermedades carenciales.

ANEXO VII

Ejemplo de nodo interdisciplinario.

En la asignatura Química de Décimo grado se estudian las reacciones químicas con absorción o desprendimiento de energía, en la asignatura de Nutrición y Dietética se estudian los procesos metabólicos (metabolismo degradativo o catabólico) que comprende las reacciones en las que las sustancias orgánicas se transforman en más sencillas; formándose ATP; la síntesis o anabolismo está constituida por reacciones en las que se sintetizan sustancias más complejas (lípidos, proteínas) a partir de moléculas más sencillas con absorción de energía como el ATP.

En este ejemplo se evidencia la relación existente entre el elemento del conocimiento (reacción química), la habilidad (clasificar atendiendo al criterio energético) y el nodo interdisciplinario es clasificación de las reacciones químicas.

ANEXO VIII

Comparación de los objetivos generales de las asignaturas Química y Nutrición y Dietética.

Química

- 1- Contribuir a la formación científica del mundo, mediante la adquisición de un sistema de conocimientos, habilidades, capacidades y convicciones.
- 2- Valorar la importancia de la aplicación de medidas de protección del medio ambiente y de la responsabilidad a partir de los conocimientos adquiridos en la asignatura.
- 3- Demostrar una comunicación adecuada al expresar de forma oral e escrita la información procesada proveniente de diferentes fuentes.

Nutrición y Dietética

- 1- Conocer los aspectos fundamentales relacionados con la nutrición humana en el mundo actual.
- 2- Promover una cultura nutricional en los estudiantes.

ANEXO IX

Habilidades Generales de carácter intelectual

Habilidad	Química	Nutrición y Dietética
Observar	Muestras de sustancias, reacciones químicas, láminas, aparatos, tele clase, figuras	Modelos de material biológico, objetos naturales, figuras, videos.
Describir	Propiedades físicas, información cualitativa y cuantitativa de las formulas químicas, ecuaciones.	Características generales de los objetos y fenómenos naturales.
Comparar	Las diferentes funciones químicas.	Tipos de nutrición, las células, tipos de dietas.
Argumentar	Criterio de clasificación de las sustancias y de las reacciones químicas.	Importancia de los virus como agentes causantes de enfermedades que afectan la salud del hombre y el medio ambiente.
Explicar	La importancia de los compuestos orgánicos.	La importancia de los componentes químicos en la vida, necesidad de protección de los organismos.
Clasificar	Los hidrocarburos, los compuestos oxigenados según el grupo funcional, las sustancias inorgánicas de acuerdo a sus propiedades, las reacciones químicas	Los grupos de alimentos, los aminoácidos, las dietas según su aporte al organismo.

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGOGICAS

“

“CAPITAN SILVERIO BLANCO NUNEZ”

**TESIS EN OPCION AL TITULO ACADEMICO DE
MASTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACION.**

MENCION ENSEÑANZA TECNICO PROFESIONAL.

**TITULO: ACTIVIDADES DOCENTES CON ENFOQUE
INTERDISCIPLINARIO DIRIGIDAS A FAVORECER EL
APRENDIZAJE DE LOS CONTENIDOS DE LA QUIMICA
EN EL I.P.E “ENRIQUE VILLEGSA MARTINEZ”.**

AUTORA: LIC. REBECA MARIA ORDAZ ALVAREZ.

TUTOR: MSc. ALBERTO RODRIGUEZ SALINAS.

PROFESOR ASISTENTE.

2010

AÑO 52 DE LA REVOLUCION.