

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS.
“CAPITÁN SILVERIO BLANCO NÚÑEZ”.
SEDE MUNICIPAL YAGUAJAY.

TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN DEL TÍTULO ACADÉMICO DE MÁSTER EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.
MENCIÓN PREUNIVERSITARIA.

TÍTULO: ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA LA PREPARACIÓN DE LOS
DOCENTES EN EL FORTALECIMIENTO DE LA INTERDISCIPLINARIEDAD.

AUTOR: ING.Misladys Saroza Ortiz.
PROFESORA INSTRUCTORA.

YAGUAJAY.
2010.
“AÑO 52 DE LA REVOLUCIÓN”.

Universidad de Ciencias Pedagógicas
“Capitán Silverio Blanco Núñez”
Sancti Spíritus.
Sede Municipal Yaguajay.

Tesis presentada en opción al título académico de Máster en Ciencias de La Educación.

Título: Estrategia Metodológica para la preparación de los docentes en el fortalecimiento de la interdisciplinariedad.

Mención preuniversitaria.

Autora: Ing. Misladys Saroza Ortiz.
Profesora Instructora.

Tutor: MSc. José Antonio Santos Rodríguez.

Yaguajay

2010.

“Año 52 de la Revolución”.

DEDICATORIA.

A mi madre

Por la educación y ejemplo.

A mí familia

Por su apoyo incondicional en el proceso de la investigación.

AGRADECIMIENTOS.

A La Revolución:

Por abrirme el camino a la superación, por las oportunidades brindadas.

A Yaniris y a René:

Por su ayuda incondicional.

A Enidia Lucía y a José Antonio.

Por su colaboración

Agradecimientos a todos los compañeros que me ayudaron y apoyaron en la realización de esta investigación.

Gracias.

SÍNTESIS.

El estudio de la interdisciplinariedad es de gran importancia ya que releva los nexos entre fenómenos y procesos en movimiento, que son objeto de estudio y facilitan precisamente una visión integral de la unidad del mundo natural y social en la mente del hombre. La tesis es el fruto del trabajo y la investigación de la autora, la que viene desarrollándose desde el 2008 encaminada a la preparación de los docentes de décimo grado en el área de Ciencias Naturales del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas "Raúl Ferrer Pérez" en la interdisciplinariedad, basándose en los trabajos realizados por destacados investigadores. Esto le permitió aplicar una Estrategia Metodológica, cuya efectividad se garantiza al estar concebida para insertarla en la estrategia metodológica de la escuela. Se trata de un pre experimento en el que se utilizaron métodos del nivel teórico, tales como: histórico y lógico, inductivo deductivo, analítico sintético, enfoque de sistema, el hipotético- deductivo y el genético. Del nivel empírico se emplearon: la entrevista, la observación y el experimento. De los matemáticos estadísticos, el cálculo porcentual y la estadística descriptiva; se logró elevar el nivel de preparación de los docentes, lo que incidió positivamente en los modos de actuación de los mismos y contribuyó a elevar la interdisciplinariedad.

INDICE.

Capítulos	Páginas
INTRODUCCIÓN	1
Capítulo I: Consideraciones teórico – metodológicas para la preparación de los docentes de Ciencias naturales en relaciones interdisciplinarias.	8
1.1: Consideraciones sobre la interdisciplinariedad en la preparación de los docentes en Ciencias naturales.	8
1.2: Apuntes sobre la Preparación del Docente de pre universitario en las relaciones interdisciplinarias de la Biología, Geografía y la Química.	16
1.3: Reseña histórica sobre la preparación de los docentes en Cuba.	27
Capitulo II: Fundamentación de la estrategia metodológica para la preparación de los docentes en relaciones interdisciplinarias.	34
2.1: Diagnóstico inicial	34
2.2: Fundamentación de la estrategia metodológica.	36
2.3: Caracterización de estrategia Metodológica.	38
2.4: Propuesta de la estrategia metodológica.	42
2.5: Resultados de la aplicación de la estrategia metodológica.	51
Conclusiones	54
Recomendaciones	55
Bibliografía	56
Anexos	

INTRODUCCIÓN

La escuela no es ajena a nada de cuanto ocurre en su entorno. Hoy, la mayor parte de los países que velan por la eficacia y la calidad de la educación han asumido proyectos de reformas de su sistema educativo. Las opciones en políticas concretas son muy diversas, pero de todas las reformas parece subyacer un acuerdo común; la escuela ha dejado de ser la simple transmisora del conocimiento, para convertirse en espacio abierto, dinámico y activo al servicio de la formación del alumnado. No cuenta ya tanto lo que se aprende en ella, como la forma en que se adquiere. La escuela busca hoy su definición como espacio para las actividades de enseñanza-aprendizaje, centrándose en la interacción didáctica que se produce entre profesor y alumno, que tiene como objetivo la construcción del conocimiento.

Nuestro país no está ajeno a estos procesos de cambios y en las últimas décadas se han producido modificaciones sustanciales encaminadas al perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, a fin de que la enseñanza avance acorde con el desarrollo de la ciencia contemporánea.

La formación integral del estudiante es un tema muy actual y de gran relevancia que concierne no solo a las universidades, sino a cada nivel de enseñanza, es por ello que el preuniversitario, como última fase de este subsistema tiene entre sus objetivos lograr que sus egresados sean capaces de afrontar exitosamente los estudios de nivel superior y posean óptimas posibilidades para desenvolverse satisfactoriamente en otros estudios o en la vida laboral. Lo que actualmente no se ha logrado.

Las divisiones tradicionales de las disciplinas científicas desde hace varios años están siendo desbordadas por la dinámica del conocimiento y las crecientes problemáticas prácticas que deben resolver. Así el avance indetenible de la Revolución Científico - Técnica exige una determinada integración de las disciplinas que viene a manifestarse en la interdisciplinariedad.

Para avanzar hacia estos objetivos, La Enseñanza Media Superior cubana ha venido promoviendo variantes que hoy se concretan en las diferentes instituciones; el trabajo por áreas de conocimientos constituye una de ellas que pretende acelerar el perfeccionamiento de la educación, basado en el establecimiento de relaciones interdisciplinarias donde cada profesor puede utilizar variantes pedagógicas aprovechando las potencialidades de sus contenidos, la aplicación de diversas metodologías de trabajo.

En los momentos actuales la práctica de la interdisciplinariedad no aparece diseñada como un sistema de trabajo y, en el mejor de los casos, se aplican experiencias individuales que, por su falta de sistematicidad, poco contribuyen a crear concepciones efectivas al respecto en los futuros bachilleres.

Considerando la importancia de este enfoque en la contemporaneidad, muchos científicos de la Educación (Fernando Perera 2000, Núñez Jover 2000, Jorge Fiallo 2001, Alberto Caballero 2001, Marta Álvarez 2004) se han proyectado cada vez más porque en los planes de estudio se tenga en cuenta la tendencia a la integración de los conocimientos, respaldados porque la interdisciplinariedad desde el punto de vista pedagógico constituye una vía metodológica para concretar acciones, formas y medios de enseñanza capaces de revelar de manera implícita o explícita las posibles relaciones que pueden establecerse entre las diferentes disciplinas escolares con el objetivo de lograr la formación integral del educando y a su vez una visión integradora de la realidad.

En la observación dirigida del proceso, a través de las dificultades que fueron debatidas en los colectivos de departamento, claustrillos, visitas a clases, revisión de libretas, aplicación de trabajos de control parcial, operativos del SECE, pruebas aplicadas a estudiantes, entrevistas realizadas, mostraron las siguientes carencias:

- Poco dominio del contenido de las disciplinas en las que no fueron formados.
- Pobres conocimientos sobre los contenidos teóricos y metodológicos relacionados con la interdisciplinariedad.
- Limitado desarrollo en la búsqueda de vínculos y nexos entre los contenidos de las asignaturas del área.

- Desconocimiento de las diferentes vías que puede usar para llevar a la práctica las relaciones interdisciplinarias desde las oportunidades que ofrecen los programas de las asignaturas.

Los antecedentes expuestos anteriormente confirmaron lo observado en la enseñanza de estas asignaturas, ellos permitieron arribar al siguiente **problema científico**:

¿Cómo fortalecer la preparación Metodológica de los docentes del décimo grado del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas,"Raúl Ferrer Pérez" para el logro de relaciones interdisciplinarias en el área de las Ciencias Naturales?

Objeto de investigación: Preparación metodológica de los docentes del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas que se concreta en el **campo de**

acción: Proceso de preparación de los docentes para fortalecer la interdisciplinariedad. Para dar respuesta a la problemática se formuló el siguiente **objetivo:** Aplicar una Estrategia Metodológica para fortalecer la preparación de los docentes del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas," Raúl Ferrer Pérez" en la interdisciplinariedad.

Como respuesta adelantada para resolver el problema científico, se estableció la siguiente **hipótesis:** Si se aplica una estrategia metodológica sustentada en la Resolución Ministerial 119/2008, entonces se logrará fortalecer la preparación en la interdisciplinariedad en el área de Ciencias Naturales de los docentes de décimo grado del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas, " Raúl Ferrer Pérez".

Atendiendo a la hipótesis se plantean las siguientes variables:

La variable Independiente consiste en La Estrategia Metodológica: "Es un sistema de elementos teóricos-prácticos y actitudinales donde se concretan acciones docentes para llevar a cabo el desarrollo de un contenido expresado en una temática del proceso educativo que se desarrolla al tener en cuenta los objetos, las estrategias y actividades de enseñanza aprendizaje. Esta permite que sean efectuados cambios y ajustes pertinentes acorde al material didáctico disponible y programas docentes existente" (Deler Ferrera G, 2027). Mientras que la **variable dependiente** es el fortalecimiento de la interdisciplinariedad en el área de Ciencias Naturales en los docentes de décimo grado.

Para la realización de esta investigación la autora considera que la interdisciplinariedad es la relación que se establece entre contenidos de las asignaturas, es una condición para el avance del conocimiento, son vínculos que se pueden establecer entre formas de pensar, cualidades, valores y convicciones desde la dirección del aprendizaje.

Dimensiones:

1- **Cognitiva.** Conocimientos metodológicos que poseen los docentes de décimo grado para el fortalecimiento de la interdisciplinariedad.

2- **Procedimental.** Modos de actuación que desarrollan los docentes durante las clases que imparten, para el desarrollo de la interdisciplinariedad.

Indicadores de la primera dimensión.

1. Conocimientos acerca de la esencia de la interdisciplinariedad.

2. Conocimientos acerca de la importancia de la interdisciplinariedad.

3. Conocimientos que poseen los docentes sobre las asignaturas afines a las que imparten.

Indicadores de la segunda dimensión.

1. Empleo de métodos y procedimientos similares para el tratamiento de los contenidos de las asignaturas afines.

2. Adecuado uso de las técnicas para el trabajo con la interdisciplinariedad en la clase.

3. Interacción con el resto de los docentes del área para el tratamiento de los contenidos que son abordados por más de una asignatura.

Para la ejecución de este diseño teórico se han precisado como **tareas científicas** las siguientes:

1. Determinación de los fundamentos teóricos metodológicos que sustentan la interdisciplinariedad en el área de Ciencias Naturales.

2- Diagnóstico del estado de preparación actual de los docentes del décimo grado para el logro de la interdisciplinariedad en el área de Ciencias Naturales.

3- Diseño de una estrategia metodológica para fortalecer la interdisciplinariedad en el área de Ciencias Naturales en los docentes del décimo grado.

4-Validación de la estrategia metodológica para fortalecer la interdisciplinariedad en el área de Ciencias Naturales en los docentes del décimo grado.

Caracterización de la muestra.

La **población** está integrada por 14 docentes del departamento de Ciencias Naturales del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas, "Raúl Ferrer Pérez".

La **muestra** comprende 6 docentes que imparten docencia en el décimo grado. La misma es intencional; estos reúnen las condiciones necesarias y suficientes para introducir la variable, de ellos tres son varones y tres hembras, la edad promedio es de 26 años, cinco son licenciados y uno es máster. Dos de ellos son graduados en Geografía, uno en Química y tres en Biología, cinco cursan la maestría. De forma general manifiestan voluntad política, disposición, interés, se autopreparan sistemáticamente, visitan con frecuencia la biblioteca escolar y el laboratorio de informática, muestran interés por la búsqueda de información científica y están dispuestos a trabajar la docencia aplicando las relaciones interdisciplinarias a pesar de la insuficiente preparación en este aspecto docente.

Durante la ejecución de este trabajo fueron utilizados los siguientes métodos de investigación. Se aplicaron los del nivel teórico, empíricos y estadísticos matemáticos, bajo la concepción dialéctico materialista.

Métodos del nivel teórico.

Histórico y lógico. Posibilitó estudiar concretamente el problema que se aborda y encontrar enfoques para la puesta en marcha de la interdisciplinariedad en el área de las Ciencias Naturales, con los docentes del décimo grado en el Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas, "Raúl Ferrer Pérez". Permitió también conocer detalladamente el problema desde sus inicios.

Analítico – sintético: Propició la determinación de las partes componentes de las relaciones interdisciplinarias y de la estrategia metodológica, su integración como un todo.

Inductivo- deductivo. Permitió hacer inferencias sobre la experiencia acumulada en la preparación de los docentes de Ciencias Naturales de décimo grado.

Enfoque de sistema. Constituyó un camino seguro para analizar inicialmente las particularidades de la interdisciplinariedad y concebir después la propuesta de acciones metodológicas que condujo al logro, mediante estas, de una interdisciplinariedad en el área de las Ciencias Naturales.

Hipotético-deductivo. Permitió establecer la hipótesis sustentada en la Resolución Ministerial 119/08.

Genético. Permitió evaluar los procesos y fenómenos educativos y la unidad existente del análisis histórico y lógico.

Métodos del nivel empírico experimental y técnicas.

Entrevista. Permitió conocer la opinión de los docentes del departamento sobre el problema que se investiga (la interdisciplinariedad).

Observación. Permitió evaluar la evolución de la preparación de los docentes, en la evolución del estado inicial y durante la realización de las acciones concebidas para la aplicación de la variable independiente.

Método experimental. Se utilizó para provocar intencionalmente un cambio, una nueva situación por parte del investigador, estimular transformaciones, controlar la variable dependiente y comprobar la veracidad de la hipótesis.

Análisis de documentos. Para la búsqueda y procesamiento de la información especializada relacionada con la interdisciplinariedad, así como las actas del Consejo de Dirección, Consejo Técnico, Claustro, Plan Metodológico y los Sistemas de Clases de décimo grado.

Métodos estadísticos matemáticos:

Cálculo porcentual: Sirvió para calcular y definir los resultados una vez aplicada la propuesta determinando los valores cuantitativos que adquirieron los indicadores de la variable dependiente. Se aplicó además la estadística descriptiva para el trabajo con tablas y gráficos.

La novedad está dada en que se ofrecen los basamentos teóricos y metodológicos acerca de la preparación de los docentes y las concepciones actuales sobre estrategias metodológicas para fortalecer el nivel de preparación de los docentes de décimo grado del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas, "Raúl Ferrer Pérez".

El aporte está dado en que se logró elevar el nivel de preparación de los docentes de décimo grado del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas, "Raúl Ferrer Pérez" para fortalecer la interdisciplinariedad a través de las acciones que se diseñan en la estrategia metodológica, lo que incidió positivamente en los modos de actuación de los mismos y contribuyó a elevar la interdisciplinariedad en la escuela.

Definición de términos

Interdisciplinariedad: “debe apreciarse como una forma de aproximación al conocimiento que permite enfocar la investigación de problemas complejos de la realidad a partir de formas de pensar y actitudes sui géneris asociadas a la necesidad de comunicarse, cotejar y evaluar aportaciones, integrar datos, plantear interrogantes, determinar lo necesario de lo superfluo, buscar marcos integradores, interactuar con hechos, validar supuestos, extraer conclusiones y contextualizar y englobar los resultados alcanzados en un conjunto más o menos organizado”.(Álvarez. M. 2004: 2)

Estrategia Metodológica: Es un sistema de elementos teórico_ prácticos y actitudinales donde se concretan acciones docentes para llevar a cabo el desarrollo de un contenido expresado en una temática del proceso educativo que se desarrolla al tener en cuenta los objetivos, las estrategias y actividades de enseñanza aprendizaje. Esta permite que sean efectuados cambios y ajustes pertinentes acorde al material didáctico disponible y programas docentes existentes (Deler Ferrera G ,2007: .278).

Preparación Metodológica: Es el sistema de actividades que garantiza la preparación pedagógica del colectivo para el desarrollo óptimo del proceso docente educativo (Addine, F. y García Batista, G.2004: 276).

Trabajo Metodológico: Son todas las actividades intelectuales teóricas prácticas, que tienen como objetivo la elevación de la eficiencia de la enseñanza y la educación, el mismo no es espontáneo, es una actividad planificada y dinámica. (López, M.1980:. 3).

Nodos Interdisciplinarios: Es la agrupación del contenido en el que convergen elementos de este correspondientes a distintas disciplinas. (Caballero, A, 2001:.5)

Fortalecer:

Hacer más fuerte o vigoroso. (Diccionario Océano Práctico: 363).

Hacer crecer en fuerza y vigor. (Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado: 773).

Dar fuerza y adquirirla. (Alvero Francés, F: 343).

Con el objeto. La actividad es un nexo específico del organismo vivo con lo que lo rodea.

Actividad: Según M Rosental y P.Ludin (1985: .4). El concepto que caracteriza la función del sujeto en el proceso de interacción

La investigación ha sido estructurada en dos capítulos: El primero trata sobre las consideraciones teóricas y metodológicas sobre la preparación de los docentes de

Ciencias Naturales en las relaciones interdisciplinarias. En el capítulo dos, se hace referencia a la estrategia y su fundamentación Posteriormente se hace referencia a las conclusiones, las recomendaciones, la bibliografía y los anexos.

CAPÍTULO 1

CONSIDERACIONES TEÓRICO Y METODOLÓGICAS SOBRE LA PREPARACIÓN DE LOS DOCENTES DE CIENCIAS NATURALES EN RELACIONES INTERDISCIPLINARIAS.

1.1 Consideraciones sobre la interdisciplinariedad en la preparación de los docentes de Ciencias Naturales.

Es fundamental en la preparación de los docentes que estos posean conocimientos suficientes acerca de la interdisciplinariedad. Para el logro de este propósito se precisa el dominio de definiciones dadas por diferentes autores, las cuales se citan posteriormente. Es obvio que los docentes del departamento de Ciencias Naturales, adquieren habilidades para aplicar en la clase u otras actividades de la enseñanza de estas asignaturas, las relaciones interdisciplinarias y con ello fortalecen el proceso de aprendizaje.

En la obra *Interdisciplinariedad: una aproximación desde la enseñanza aprendizaje de las ciencias*, compilación de la investigadora cubana Marta Álvarez (2004) se expresa: "en el ámbito epistemológico, el tema de la interdisciplinariedad es sumamente polémico y se ha caracterizado por la ambigüedad y la confusión de términos, por ejemplo, con el de integración. Así, hay quienes eluden dar un concepto, lo definen incluyéndolo el propio definiens, lo identifican con la búsqueda de los núcleos conceptuales comunes a varias disciplinas o lo ven como combinación de varias de ellas para resolver una tarea dada, entre otras variantes". (Álvarez, M., 2004: 2).

En plena correspondencia con las ideas expresadas anteriormente ha sido indispensable realizar la búsqueda bibliográfica para encontrar definiciones acerca del término interdisciplinariedad por el vínculo que guardan las mismas con la investigación que se ejecuta. A partir de dicha indagación se pudieron constatar las siguientes:

Guy Michaud (1970: 376), ha enfatizado que "es fundamentalmente una actitud de espíritu, mezcla de curiosidad, apertura, sentido de aventura y de descubrimiento, es también intuición para descubrir las relaciones existentes que pasan desapercibidas a la observación corriente..."

Jean Piaget (1970: 167), expresa que es "una búsqueda de estructuras más profundas que los fenómenos y está diseñada para explicar estos".

Considera Guy Berger (1975: 47) que “Comprender etimológicamente esta palabra es hacer comprender, poniendo en una perspectiva adecuada, el denominador común a todas las disciplinas: las leyes estructurales de la vida”.

I. Fazenda (1979: 8), expresa que “la interdisciplinariedad es una relación de reciprocidad, de mutualidad, que presupone una actitud diferente frente al problema del conocimiento, o sea, es una sustitución de una concepción fragmentaria por una unitaria del ser humano; donde la importancia metodológica es indiscutible, por eso es necesario hacer de ella un fin, pues la interdisciplinariedad no se enseña ni se aprende, apenas se vive, se ejerce, por eso exige una nueva pedagogía, una nueva comunicación”.

Erich Jantsch (1980: 334), define que “es un enfoque destinado a descongelar parcialmente el mundo y a conectar los “hoyos” de las disciplinas”.

Alvarina Rodríguez (1985: 97), la conceptualiza como “una condición didáctica, un elemento obligatorio y fundamental que garantice el reflejo consecutivo y sistémico en el conjunto de disciplinas docentes, de los nexos objetivamente existentes entre las diferentes ciencias”.

George Vaideanu (1987: 537), la entiende como “el encuentro y la cooperación entre dos o más disciplinas, cada una de ellas contribuyendo (a nivel teórico o de investigación empírica) con sus esquemas conceptuales propios, su manera de definir los problemas y sus métodos de análisis”.

V. N. Fedarova (1996: 5), expresa que es “la relación entre las asignaturas, representa el reflejo en el contenido de las mismas de todas las interrelaciones dialécticas, las cuales actúan objetivamente en la naturaleza y son conocidas por las ciencias actuales”.

Miguel Fernández (1994: 647), expresa que es “una manera de pensar, un hábito de aproximación a la construcción de cualquier tipo de conocimiento”. Además considera a la interdisciplinariedad como principio importante de todo diseño curricular por ser una condición fundamental de toda comprensión intelectual mínimamente profunda. A la vez la valora como un método didáctico que debe ser asumido por profesores y alumnos.

Este autor opina que la interdisciplinariedad tiene dos objetivos educativos fundamentales:

Que los intelectuales y profesionales del mañana sirvan para algo realzar el mundo en que viven.

Que los individuos adquieran los hábitos de análisis y síntesis que les permitan orientarse en la realidad en que viven.

Jorge Fiallo (1996: 8), la conceptualiza como una “vía efectiva que contribuye al logro de la relación mutua del sistema de conceptos, leyes y teorías que se abordan en la escuela, así como un sistema de valores, convicciones y de relaciones hacia el mundo real y objetivo en el que corresponde vivir y, en última instancia, como aspecto esencial, desarrollar en los estudiantes una formación laboral que les permita prepararse plenamente para la vida”.

Carlos Vigil (1996: 31), enfatiza que es un “eje metodológico de la integración”.

Marcos Villera (1996: 87), dice que es “una permeabilidad trabajada entre las disciplinas”.

Teófilo Rodríguez (1997: 8), entiende que “es no solo un criterio epistemológico, un sistema instrumental y operativo, sino una forma de vida, una manera de ser”.

Norberto Valcárcel (1998: 6), opina que: “En la Educación Avanzada constituye el soporte básico de su didáctica como consecuencia de establecerla cooperación entre los procesos: didácticos, docentes e investigativos para el tratamiento y solución de un problema científico-profesional: la enseñanza integrada de las ciencias”.

Rosario Mañalich (1997: 3), define la interdisciplinariedad como “el encuentro y cooperación de saberes entre dos o más disciplinas, donde cada una de ellas aporta sus esquemas conceptuales, sus formas de definir problemas y métodos de integración.

Fernando Perera (2000: 37), expresa que es “la interacción entre dos o más disciplinas, producto de la cual las mismas enriquecen mutuamente sus marcos conceptuales, sus procedimientos, sus metodologías de enseñanza y de investigación”.

Jorge Fiallo (2001:16), expresa que la interdisciplinariedad es: “un proceso y una filosofía de trabajo, es una forma de pensar y proceder para conocer la complejidad de la realidad objetiva y resolver cualquiera de los complejos problemas que se plantea”.

Para Alberto Caballero (2001: 5), la interdisciplinariedad “es el verdadero lenguaje de la naturaleza y la sociedad, su existencia y movimiento, que se manifiesta en la enseñanza mediante situaciones de aprendizaje creadas con ese fin, reflejo de la realidad natural y social”.

Marta Álvarez (2004: 2), considera que la interdisciplinariedad “debe apreciarse como una forma de aproximación al conocimiento que permite enfocar la investigación de problemas complejos de la realidad a partir de formas de pensar y actitudes sui géneris asociadas a la necesidad de comunicarse, cotejar y evaluar aportaciones, integrar datos, plantear interrogantes, determinar lo necesario de lo superfluo, buscar marcos integradores, interactuar con hechos, validar supuestos, extraer conclusiones y contextualizar y englobar los resultados alcanzados en un conjunto más o menos organizado”.

Ives, Lenoir (2005 :18), expone que “se trata de la puesta en relación de dos o varias asignaturas que actúan a la vez a niveles curricular, didáctico y pedagógico, y que lleva a establecer vínculos de complementariedad o de cooperación, de interpenetraciones o de acciones recíprocas entre ellos en diferentes aspectos (objetos de estudio, conceptos y nociones, procesos de aprendizaje, habilidades técnicas, etc.), con objeto de favorecer la integración de los procesos de aprendizaje y la integración de los saberes”.

Se ha podido constatar mediante el análisis casuístico de cada una de las definiciones, la coincidencia de varios autores, por lo que se estiman la presencia de los siguientes aspectos comunes:

1. La relación indisoluble entre el conocimiento de las diferentes áreas.
2. Las relaciones entre las diferentes esferas de la realidad objetiva.
3. Las relaciones intermateria constituyen una condición indispensable para facilitar los avances del conocimiento científico, representan nexos entre el pensar y el saber, valores, cualidades y la formación de convicciones en los educandos a partir del proceso de enseñanza aprendizaje.

Han sido muchos los autores cubanos que han estudiado sistemáticamente la interdisciplinariedad como elemento esencial en la preparación intelectual de los estudiantes en el proceso docente educativo, lo que les permitió establecer diferentes consideraciones que son acogidas por la autora de la investigación por el significado que tienen para fortalecer este aspecto en los profesores de Ciencias Naturales a partir de la preparación metodológica. Por ello, se citan a continuación los siguientes:

Fernando Perera (2001) Alberto Caballero (2001), Martha Álvarez (2004), Jorge Fiallo (2004) y otros, concluyen que el trabajo metodológico es la vía esencial para preparar al profesor en el logro de las relaciones interdisciplinarias.

“El trabajo metodológico es el sistema de actividades que de forma permanente se ejecuta con y por los docentes en los diferentes niveles de la Educación, con el objetivo de elevar su preparación político-ideológica, pedagógico-metodológica y científica para garantizar las transformaciones dirigidas a la ejecución eficiente del proceso docente-educativo, y que, en combinación con las diferentes formas de la superación profesional y postgraduada permitan alcanzar la idoneidad de los cuadros y del personal docente”. (1999:1)

Se caracteriza por ser “una actividad planificada y dinámica. Debe distinguirse por su carácter sistemático y colectivo, en estrecha relación con, y a partir de, una exigente autopreparación individual, y entre sus elementos predominantes se encuentran: el diagnóstico, la demostración, el debate científico y el control”. (1999: 1).

Es fundamental partir de un diagnóstico riguroso de cada uno de los docentes que integran el departamento desde el punto de vista individual y profesional para conocer las necesidades en torno al aprendizaje, en los aspectos técnico-metodológicos y científico-pedagógicos.

Es preciso mantener una interacción constante con el docente con el objetivo de tenerlo lo inmerso en el desarrollo del diagnóstico y su participación en la realidad educativa inherente al centro.

Es obvio ejecutar de forma continua el control y la evaluación a la par con el docente sobre la marcha del proceso que realiza en la formación pedagógica integral, los avances que va logrando en el mismo y las deficiencias que aún persisten.

J. Fiallo enfatizó que “el trabajo metodológico que se realiza en los departamentos, claustrillos, colectivos de grado, etc., tiene que tener entre sus direcciones principales la interdisciplinariedad. Pues el fin último es lograr actividades docentes integradoras, cumplidoras del fin del nivel de enseñanza en cuestión, pero para llegar a ello, se requiere de la preparación rigurosa de los docentes”. (Fiallo, J., 2001: 40)

Milagros Sagó expuso lo siguiente sobre este tema: “el trabajo metodológico es la vía fundamental para la relación interdisciplinaria en la escuela, fundamentalmente en el claustro y en el departamento docente, por la factibilidad de integración de los contenidos por asignaturas, mediante el debate colectivo, en función de las necesidades, intereses y motivaciones de los docentes y estudiantes, a través de clases metodológicas y otras vías”. (Sagó, M., 2004: 343)

La autora de esta investigación está en plena correspondencia con los criterios de los autores citados anteriormente y expresa que, el trabajo metodológico se convierte en los departamentos y los demás órganos técnicos y de dirección del proceso docente educativo de los preuniversitarios, en un camino importante para que los profesores relacionen los contenidos de las asignaturas y las vías que puedan emplearse al dirigir el aprendizaje así como estrechar los vínculos interdisciplinarios entre las diferentes materias.

La indagación bibliográfica ha permitido esclarecer que existen varias formas de abordar la interdisciplinaria teniendo en cuenta como aspecto medular, el trabajo metodológico.

J. Fiallo (2001), entiende que se clasifican en: general y particular.

La forma general comprende las siguientes: a partir de las matemáticas, a partir de la teoría general los sistemas y desde la lógica de la complejidad..

En la forma particular ubica a los: ejes transversales, programas directores Métodos de proyectos, métodos de proyectos, nodos de articulación interdisciplinarios, líneas directrices, nodos interdisciplinarios.

“Los ejes transversales son objetivos priorizados que enfatizan en función de las necesidades sociales de cada momento histórico concreto, determinadas aristas de dicha formación y que la propia evolución de la sociedad exigirá el análisis y remodelación de los ejes establecidos en correspondencia con las necesidades sociales futuras”. (Fiallo, J., 2001: 54)

Son transversales aquellos que están enmarcados, desde los objetivos más generales hasta todas las actividades docentes y extradocentes que se ejecutan en el ámbito escolar.

1. En Cuba han sido utilizados a partir del curso 1995 -1996.

2. Educación ambiental y de ahorro de energía.
3. Educación para la salud y por una sexualidad responsable.
4. Educación patriótica, militar e internacionalista.
5. Educación laboral y por la eficiencia económica.

Precisa (Fiallo, J.) que para poner en práctica los ejes transversales es menester tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. La transversalidad debe de estar presente en todas las actividades que tengan que ver con la educación de los estudiantes, por tanto debe traspasar las fronteras de la escuela.

Los ejes transversales contribuyen a lograr que la enseñanza que se desarrolle en cualquier escuela sea interdisciplinaria.

Los ejes contribuyen a disminuir el currículo “oculto”, acercándolo al oficial

Los ejes no se deben confundir con el desarrollo de tareas multidisciplinares; pueden existir temas de algunas disciplinas que se adapten mejor al contenido de determinado eje, pero ellos deben estar presentes en todas;

Para lograr la transversalidad se requiere de la coherencia y sistematicidad en el accionar de todos los factores influyentes en la educación de los estudiantes.

Los ejes transversales están condicionados por las necesidades sociales de un momento histórico-concreto. No obstante, a partir de la caracterización de la escuela y de su entorno, esta puede plantearse un eje particular a desarrollar con su alumnado.

Los ejes transversales contribuyen a la formación de valores que requiere educar la sociedad que se construye.

Considera (J., Fiallo 2001: 68) que los métodos de proyectos: “Suponen la elevación de la motivación de los estudiantes por los estudios, ya que trata temas que son del propio interés de los estudiantes y además permite el abordaje interdisciplinario del tema tratado por ellos, sin embargo al tratar el contenido no siempre presenta una secuencia lógica en la asimilación de los conceptos de las diferentes disciplinas y en el desarrollo de las habilidades necesarias para finalizar el proyecto y darle solución al problema planteado”.

Es obvio que en esta investigación se considere necesario precisar también en que consisten los llamados nodos de articulación interdisciplinaria.

Fernández de Alaiza los ha conceptualizado “como aquellos contenidos de un tema de una disciplina o asignatura, que incluye conocimientos, habilidades y los valores asociados a él y que sirven de base a un proceso de articulación interdisciplinaria en una carrera universitaria dada para lograr la formación más completa del egresado, es decir el futuro profesional”. (Fernández de Alaiza, B., 2000: 20).

Fiallo, (2001) conceptualiza las líneas directrices de la interdisciplinariedad “como formas específicas y particulares de lograr la interdisciplinariedad”. (Fiallo, J., 2001: 73)

Menciona entre estas líneas las siguientes: Sistema de hechos, fenómenos, conceptos, leyes y teorías, que pueden clasificarse en informativos (según los conocimientos que se imparten) y cronológicos (según el momento en que se desarrollan).

Desarrollo de habilidades intelectuales, prácticas y de trabajo docente.

La adquisición de habilidades por los estudiantes requiere de coherencia y correcto desarrollo por el colectivo de docentes, ya que son utilizadas por la Química, la Geografía y la Biología cualquiera que sea el nivel. Ejemplo: comparar, clasificar, explicar, entre otras.

Desarrollo de educación en valores.

En este nivel de enseñanza se debe dirigir el trabajo hacia un sistema de modo que influyan directamente en la formación de valores y alcanzar una educación que permita desarrollar un conjunto de estos que concuerden con lo que se requiere a partir del sistema social que hoy se construye en el país.

Ejemplos de ellos son: El patriotismo, la honestidad, la responsabilidad, la laboriosidad y otros que son asumidos por el trabajo sistemático de los profesores a través de los programas y otras vías.

A. Caballero dijo que nodo interdisciplinario es “la agrupación del contenido en el que convergen elementos de este correspondientes a distintas disciplinas”. (Caballero, A., 2001: 5).

En total concordancia con el objetivo de esta investigación, la conceptualización dada por el autor citado anteriormente es orientadora, ya que indica vías para encontrar en los contenidos de los programas de Química, Biología y Geografía, puntos de convergencia. Ello requiere del análisis y estudio de los programas y de todos los materiales donde se encuentran plasmados los contenidos de estas asignaturas. Es importante realizar

estudios casuísticos de los libros de textos de las asignaturas que integran el área, además, para enriquecer los conocimientos deben abordarse también libros de consultas y otros documentos que contribuyan con el proceso.

1.2 Apuntes sobre la preparación del docente de preuniversitario en las relaciones interdisciplinarias de la Biología, la Geografía y la Química sustentado en el trabajo metodológico.

En la filosofía marxista se afirma que para comprender mejor los fenómenos es preciso tener en cuenta su relación con los demás, saber su origen y desarrollo. Cada uno de estos fenómenos a nivel mundial se considera como un conjunto interrelacionados de forma indisoluble y a la vez un complejo sistema de relaciones.

Sobre esta problemática, los clásicos del marxismo opinaron con suficiente claridad científica al decir que:

“Una ciencia se desarrolla de la otra, de forma similar a como se realiza la transición de las formas del movimiento, o sea, su desarrollo”. (Engels, F. 1984).

Para abordar de forma científica la preparación de los docentes se ha tenido en cuenta lo expresado por Engels, puesto que en esta investigación tiene un lugar central y cimero, este tipo de preparación en función de fortalecer la interdisciplinariedad.

La preparación es necesaria para transformar las condiciones en que se desarrolla el proceso docente educativo en la escuela con carácter interdisciplinario y buscar métodos y procedimientos que respondan a las particularidades del centro para fortalecer el aprendizaje integrador de los estudiantes, a través de las asignaturas del área de Ciencias Naturales.

La preparación del docente incluye varios aspectos que son esenciales para su desempeño en la labor que realiza como ente directivo en el proceso docente educativo.

En ello se tienen muy en cuenta los que a continuación se relacionan:

Desde los puntos de vista psicológico, sociológico, filosófico, pedagógico y metodológico.

Es fundamental hacer énfasis en el trabajo metodológico por la importancia que reviste en la preparación del docente.

Desde el punto de vista metodológico significa profundizar en los programas educativos y las Orientaciones Metodológicas, en el tratamiento que debe dársele a los contenidos

seleccionados, para dar cumplimiento al objetivo que se necesita alcanzar en cada una de las actividades que realiza y así potenciar la formación de convicciones y crear los cimientos indispensables para el desarrollo posterior del docente, en aras de profundizar en el sistema de conocimientos.

Las condiciones en las que un colectivo de profesores ejecutará las actividades dependerán, de las actitudes, intenciones y competencia de sus dirigentes al guiarlos.

Se precisa establecer un proyecto o estrategia a largo y mediano plazo en los centros docentes para que todos tengan su responsabilidad y tareas definidas, es un modo eficaz de avanzar en las transformaciones que le dan respuesta las nuevas situaciones que se presentan.

Para ello juega un papel prioritario el trabajo metodológico y se parte del método que se conceptualiza en la Filosofía Marxista como. “Es el modo de obtener determinados resultados en el conocimiento y la práctica. El método es una forma de actividad, tanto intelectual como práctica”. Marx, C (1750: 3)

En el método están incluidos aspectos objetivos que son las regularidades conocidas del mundo objetivo, en este caso, las regularidades del proceso de enseñanza y la educación, los procedimientos para la investigación de los fenómenos pedagógicos y para el perfeccionamiento del proceso docente educativo y sus transformaciones creadas sobre las regularidades conocidas que constituyen la base subjetiva del método. Las regularidades objetivas no constituyen por sí mismas un método; se convierten en métodos, los procedimientos elaborados sobre la base de ellos y que permiten obtener resultados nuevos y más elevados en la ciencia y la práctica escolar.

Al tener en cuenta lo expresado anteriormente se comprueba que se denomine metodológico al trabajo que se desarrolla a través de actividades metodológicas y que se conceptualiza como:

“Un sistema de acciones que se ejecuta con y por los docentes en los diferentes niveles de educación con el objetivo de elevar la preparación política - ideológica, metodológica - pedagógica y científica para garantizar las transformaciones dirigidas a la ejecución del proceso docente - educativo y que en combinación con las diferentes formas de superación profesional y posgraduada, permite alcanzar la idoneidad de los cuadros y del personal docente”. (RM-85/ 1999: 7).

El trabajo metodológico se considera una actividad fundamental para el desarrollo del proceso docente educativo y su optimización, constituye el camino principal que conduce a la preparación de los que dirigen esta actividad en las diferentes instancias e incluye a los docentes. Entre sus características se citan las siguientes: es dirigido, sistemático, colectivo, en el predomina el diagnóstico, la demostración, el debate y tiene carácter de sistema, además se evidencia un riguroso control y seguimiento de su instrumentación.

Según el seminario nacional (1977), el trabajo metodológico es:

“La actividad paulatina encaminada a superar la calidad profesional de los maestros, profesores y dirigentes de los centros docentes para alcanzar el cumplimiento de las tareas planteadas ante el sistema de educación en una etapa de su desarrollo”.

La preparación metodológica es el espacio idóneo para abordar la superación de los trabajadores docentes: Por esta razón es obvio citar que:

“La preparación metodológica está constituida por todas las actividades que individual o colectivamente realizan los maestros, profesores y funcionarios, conducentes al perfeccionamiento de sus conocimientos al desarrollo de su espíritu creador y a la mejor utilización de la experiencia pedagógica avanzada, así como los logros de la ciencia y la técnica contemporánea” (Díaz Pendas, H).

La preparación metodológica se encamina en su totalidad al propósito de que el personal docente y técnico se adiestre para dar respuesta a las misiones que orienta el Sistema Nacional de Educación en todas sus etapas y direcciones.

En varias ocasiones, los dirigentes de la Revolución Cubana y del Ministerio de Educación han enfatizado en el rol que le toca jugar a los docentes en la construcción de la nueva sociedad y la formación del hombre nuevo.

“El maestro, el profesor, y el directivo son los pilares del trabajo político de nuestra sociedad socialista; a ellos le está confiada la tarea de la formación de la nueva generación, de los cuadros necesarios para el desarrollo económico y social de nuestro país, tarea que se canaliza a través del proceso docente -educativo.” (Castro, F 1998: 4)

La autora de esta investigación en plena correspondencia con lo expresado anteriormente entiende que el trabajo metodológico constituye un instrumento insustituible para desarrollar eficientemente la preparación de los docentes.

(La RM 119/08: 12), establece las formas fundamentales del trabajo docente-metodológico. Ellas son:

1. Reunión metodológica
2. Clase metodológica.
3. Clase demostrativa.
4. Clase abierta
5. Preparación de la asignatura.
6. Taller metodológico.
7. Visita de ayuda metodológica.
8. Control a clases.

Las formas de trabajo docente-metodológicas se interrelacionan entre sí y constituyen un sistema. Su selección está en correspondencia con los objetivos a lograr, el diagnóstico de la escuela, las necesidades del personal docente y las características y particularidades de cada Educación y sus respectivas instituciones educativas. Se realizan en los diferentes niveles de educación. (RM119/08: 12).

Reunión metodológica:

Es la forma de trabajo docente-metodológico dedicado al análisis, el debate y la adopción de decisiones acerca de temas vinculados al proceso pedagógico para su mejor desarrollo. Los acuerdos de las reuniones metodológicas pueden constituir líneas para otras formas de trabajo metodológicas que lleve implícito la demostración de lo realizado en la reunión. Con el claustro docente se realizan, al menos, dos reuniones metodológicas en el curso.

Las reuniones metodológicas están dirigidas por los jefes de cada nivel de dirección o colectivo metodológica o pro profesores de vasta experiencia y elevada maestría pedagógica. (RM 119/08: 12).

Es una actividad en la que a partir de uno de los problemas del trabajo metodológico, se valora sus causas y posibles soluciones, fundamentando desde el punto de vista de la teoría y la práctica pedagógica las alternativas de solución a dicho problema: En la reunión metodológica se produce una comunicación directa y promueve el debate para encontrar soluciones colectivas y consensuar su problema.

Las reuniones metodológicas son efectivas para abordar aspectos del contenido y la metodología de los programas de las diferentes asignaturas y disciplinas, con el propósito de elevar el nivel científico-teórico y práctico - metodológico del personal docente. También para el análisis de las experiencias obtenidas, así como los resultados en el control del proceso docente educativo. De la misma manera se pueden utilizar para el balance metodológico semestral y anual según se ha planificado.

En las reuniones metodológicas se pueden presentar ponencias elaboradas sobre el tema previsto en torno a los cuales se debatirán y adoptarán acuerdos.

Temas fundamentales que pueden tratarse en las reuniones metodológicas:

1. Diagnóstico y dirección del aprendizaje.
2. Planificación, desarrollo y control del trabajo independiente de los estudiantes.
3. Métodos más eficaces en el trabajo educativo.
4. Perfeccionamiento de los medios de enseñanza.
5. Planificación y organización de la evaluación del aprendizaje.
6. Funcionamiento del claustrillo o el ciclo.
7. Resultados de trabajos científicos sobre temas en los que debe profundizar el colectivo.

Clases metodológicas:

La clase metodológica es la forma de trabajo docente - metodológico que, mediante la explicación, la demostración, la argumentación y el análisis, orienta al personal docente, sobre aspectos de carácter metodológico que contribuyen a su preparación para la ejecución del proceso pedagógico. La clase metodológica puede tener carácter demostrativo o instructivo, y responde a los objetivos metodológicos previstos.

Las clases metodológicas se realizan, fundamentalmente, en los colectivos de ciclo, concejos de grado y colectivos de departamentos, cuando sea necesario. Se llevan a cabo por los jefes de cada nivel de dirección, metodólogos integrales, responsables de asignaturas o de áreas de desarrollo o profesores de experiencia en el nivel y en la asignatura. En la demostrativa se debe poner de manifiesto a los docentes cómo se aplican las líneas que emanan de la clase metodológica en un contenido determinado que se imparte en un grupo de clase. (RM 119 /08: 12).

En la preparación de la clase metodológica hay que tener en cuenta como aspectos esenciales la definición de los objetivos, el análisis de las actividades que se desarrollarán, el aseguramiento de la preparación previa de los participantes y la elaboración del plan de la clase metodológica en particular. En este sentido no puede faltar en dicho plan los siguientes aspectos:

1. Objetivos a alcanzar y su fundamentación a partir de los problemas que se han ido diagnosticando.
2. Asignatura
3. Horas clases de la unidad o grupos de clases que se seleccionan
4. Análisis del sistema de objetivos formativos que se plantean para la unidad. Su derivación del grado y asignatura teniendo en cuenta el diagnóstico realizado.
5. Esquema de contenido de cada clase de la unidad seleccionada con los objetivos a cumplir, los métodos, procedimientos, medios, evaluación en cada una de ella.
6. Bibliografía para el profesor y para los alumnos realizando una valoración crítica de la misma.

Clases demostrativas:

La clase demostrativa es aquella que se realiza mediante el desarrollo de una actividad docente modelo en la que están presentes, preferiblemente, los educandos. (RM 119/08:13)

En toda la preparación y desarrollo de la clase demostrativa deben evidenciarse habilidades en la planificación de la misma sobre la base de los resultados de la pedagogía cubana y las exigencias de una clase que forme ideológicamente.

De acuerdo con los métodos a utilizar, ellas pueden ser instructivas, si se aplican métodos de exposición y análisis para fundamentar la metodología de la enseñanza y métodos demostrativos cuando se trabaja en particular una clase y los participantes se ubican en la situación de un aula.

La demostración se puede practicar como método esencial de una actividad determinada; clase metodológica demostrativa, o como procedimiento metodológico; clase metodológica instructiva.

La clase metodológica demostrativa se puede realizar en presencia de estudiantes para aumentar las posibilidades de ejemplificación al mostrar el manejo adecuado de las múltiples situaciones que se pueden presentar en el establecimiento de la comunicación con el auditorio o se pueden efectuar con un carácter interno sólo con el colectivo del Dpto. docente.

Al concluir las clases de carácter demostrativo el dirigente destacará los aspectos fundamentales que responden a sus objetivos.

Clase abierta:

Es una forma de trabajo metodológico de observación colectiva a una clase con docentes de un ciclo, grado, departamento, o de una asignatura en el nivel medio superior, en un turno de clases del horario docente, que por su flexibilidad se puede ajustar para que coincidan varios docentes sin actividad frente a sus grupos, las estructuras de dirección y funcionarios. Está orientado a generalizar las experiencias más significativas y a comprobar cómo se cumple lo orientado en el trabajo metodológico. En este tipo de clase se orienta la observación hacia el cumplimiento del objetivo propuesto en el plan metodológico y que han sido atendidos en las reuniones y clases metodológicas, con el objetivo de demostrar cómo se debe desarrollar el contenido.

En el análisis y discusión de la clase abierta; dirigida por el jefe del nivel, responsable de la asignatura de área de desarrollo, metodólogo integral, colaborador o profesor principal; se centra el debate en los logros y las deficiencias, de manera que al final se puedan establecer las principales precisiones y generalizaciones (RM 119/08: 13).

La preparación de asignaturas

Es el tipo de trabajo docente _metodológico que garantiza, previo a la realización de la actividad docente, la planificación y organización de los elementos principales que aseguran su desarrollo eficiente, teniendo en cuenta las orientaciones metodológicas del departamento, ciclo al que pertenece y los objetivos del año de vida, grado o grupo, según corresponda.(RM119/08: 14)

Debe propiciar una adecuada orientación metodológica a los profesores a fin de garantizar, entre otros aspectos:

1. La preparación de las clases o actividades a partir del análisis de los programas, de las videoclases o teleclases.
2. La determinación de los objetivos y los elementos básicos del contenido de cada clase o actividad.
3. La adecuada utilización de los métodos y medios de enseñanza para asegurar el cumplimiento de los objetivos, priorizando los libros de textos, el software educativo y los cuadernos de trabajo.
4. La determinación de las potencialidades educativas de la asignatura o áreas de desarrollo para dar cumplimiento a los programas directores y lograr la formación de valores
5. La selección de una lógica del proceso docente – educativo que propicie el desarrollo de la independencia cognoscitiva, de hábitos de estudio y de la creatividad.

La preparación de la asignatura estriba, fundamentalmente, en la preparación del sistema de clases de toda la asignatura o de parte de ella, lo cual conlleva a un trabajo previo de autopreparación, y la valoración colectiva posterior, de la planificación de los elementos esenciales que permitan el cumplimiento de los objetivos del programa, los específicos de unidades, sistema de clase y de cada actividad docente, la determinación de los elementos básicos del contenido a abordar en cada clase, el tipo de clase, los métodos y medios fundamentales a emplear, el sistema de tareas y la orientación del trabajo independiente y la evaluación, determinando la dosificación del tiempo por unidades, con el objetivo de que cada docente elabore su plan de clase por escrito, bien preparado y con la antelación suficiente.

En la preparación de la asignatura debe ponerse de manifiesto el nivel de desarrollo alcanzado por el docente en las diferentes direcciones del trabajo docente metodológico, científico-metodológico y la preparación metodológica.

La preparación de la asignatura se caracteriza por la previa planificación de las actividades y autopreparación del docente y por su carácter individual y colectivo y por sintetizar en ella las vías y medios en que se dará cumplimiento a los objetivos de la asignatura.

La autopreparación del docente constituye una actividad de suma importancia en la preparación de la asignatura que tiene como propósito esencial asegurar la adecuada

actualización y nivel científico-técnico y pedagógico del docente. En la educación superior se considera la autopreparación como un tipo de actividad metodológica donde el docente prepara todas las condiciones para la planificación a mediano y a largo plazo de la clase que requiere de la profundización y sistematización, por el docente, en los contenidos de la asignatura, de la ciencia y los fundamentos metodológicos y pedagógicos de la dirección del proceso docente.

En la autopreparación del docente un aspecto importante lo constituye la preparación de la clase. La preparación de la clase no puede convertirse en un esquema, debe ser un proceso creador donde se ponga de manifestación toda la preparación científico-metodológica del docente y la aplicación contextualizada de estos conocimientos, a partir del diagnóstico y la situación concreta de su grupo clase.

En la autopreparación de la clase constituyen momentos esenciales el estudio previo y la preparación del plan de clase. El estudio previo del programa de la asignatura, de la ciencia que le sirve de base y de los fundamentos pedagógicos, psicológicos y metodológicos para la dirección del proceso docente- educativo y el análisis de las mejores experiencias le permitirá fortalecer y fundamentar los criterios acerca del enfoque metodológico de la clase. En la preparación de la clase el maestro debe precisar los objetivos de la clase, el diseño metodológico del tratamiento de los contenidos determinando los métodos, procedimientos y medios a utilizar las forma de controlar y evaluar las diferentes actividades de los alumnos.

unidades temáticas siempre y cuando se mantenga la coherencia y logicidad en el tratamiento de los contenidos, esto significa que la preparación de un sistema de clase de la unidad no necesariamente abarcaría toda la unidad. En los casos de un solo maestro por grado o año el plan temático ampliado con la precisión de las estrategias didácticas a desarrollar en la clase concreta en puede constituir el plan de clase de ese docente.

Por el carácter individual y colectivo del trabajo metodológico la preparación de la asignatura, en lo referido al diseño del plan temático, deben ser objeto de análisis y valoración en los colectivos de departamento.

Componentes de la preparación de asignaturas

Plan temático:

- a. Dosificación del tiempo de la unidad.
- b. Determinación de los elementos básicos del contenido a abordar en cada clase.
- c. Diseño de las acciones para dar respuesta a los objetivos priorizados.
- d. Organización de los contenidos por formas de organización de la enseñanza.
- e. Métodos fundamentales a emplear.
- f. Medios de enseñanza a utilizar.
- g. Sistema de tareas docentes a desarrollar en la clase.
- h. Orientación y control del trabajo independiente.
- i. Sistema de evaluación de la unidad.

Plan clases

En el plan de clase se precisarán las acciones a desarrollar por el docente a partir de las condiciones concreta de su grupo, de las condiciones previas creadas por el docente en la asignatura y del nivel de conocimiento habilidades y hábitos en los estudiante y se concretarán las acciones de consolidación necesarias como resultado de la valoración del docente acerca de la situación de su grupo.

A partir de de la planificación temática, el profesor en su plan de clases precisará las acciones a desarrollar para dar cumplimiento a los objetivos de la unidad aunque no en todos los casos será necesario la formulación de los objetivos formativos para cada una de las clases, debe quedar precisada la contribución de la clase en cuestión al desarrollo de los objetivos de la unidad en general y a la formación de la personalidad en particular. En la concepción didáctica de cada una de las clases debe quedar diseñado con precisión lo que la misma tributa al cumplimiento de los objetivos de la unidad y del grado en cuestión.

Taller metodológico: Es la actividad que se realiza en cualquier nivel de dirección con los docentes y en el cual de manera cooperada se elaboran estrategias, alternativas didácticas, se discuten propuestas para el tratamiento de los contenidos y métodos, además se arriba a conclusiones generalizadas (RM 119/08: 13)

Para demostrar la integración anteriormente planteada, no a nivel de Municipio y provincia a través de Circular Interna del Ministerio de Educación, se aplica la ley 38 que norma la introducción de los Proyectos de Ciencia e Innovación Tecnológica en el trabajo científico y se usa la Televisión Educativa para transmitir programas de

superación y seminarios de preparación en diferentes temáticas como el tema IV del III Seminario Nacional para educadores, el cual trata acerca de la interdisciplinariedad como principio básico, para el desempeño profesional en las condiciones actuales de la escuela cubana, entre otros.

En este breve recorrido histórico se aprecian en la preparación de los docentes en Cuba, los rasgos distintivos siguientes:

La preparación de los docentes del nivel medio es un fenómeno que comienza a sistematizarse a partir de la década del 70 mediante el trabajo metodológico, la superación profesional y el trabajo científico.

En sus inicios esta preparación fue más bien especializada en el contenido de las asignaturas que el docente enseñaba y se reducía a espacios empíricos donde se trató la relación entre la teoría pedagógica y su aplicación.

En los últimos años se observa una tendencia a elevar el rigor científico investigativo en la preparación, buscando el vínculo necesario entre la teoría que aportan las ciencias de la Educación, y el perfeccionamiento del proceso pedagógico. En tal dirección aparece el tratamiento a la temática de la interdisciplinariedad.

La visita de ayuda metodológica

Es la actividad que se realiza a cualquier docente, en especial los que se inician en un área de desarrollo, asignatura, especialidad, año de vida, grado y ciclo o los de poca experiencia en la dirección del proceso pedagógico, en particular los docentes en formación y se orienta a la preparación de los docentes para su desempeño. Puede efectuarse a partir de la observación de actividades docentes o a través de consultas o despachos.

En esta actividad lo más importante es el análisis de los resultados de los aspectos mejor logrados y los que requieren de una mayor atención, los cuales quedan registrados y sirven de base para el seguimiento y evolución que experimenta el docente. Este tipo de actividad puede ser dirigida por el metodólogo integral, el responsable de asignaturas, los cuadros de dirección de la institución docente, los tutores y los colaboradores (RM 119/08: 15)

Control a clases

Tiene como propósito valorar el cumplimiento de los objetivos metodológicos que se han trazado, el desempeño del docente y la calidad de la clase o actividades que imparte. Para esta actividad se utilizarán las guías de observación a clases que constituyen herramientas para el trabajo metodológico a desarrollar con docentes, derivado de lo cual se destacan los logros y dificultades que presentan en el tratamiento de los contenidos del programa y el seguimiento al diagnóstico de sus educandos. El resultado del control tiene en cuenta lo establecido en el artículo 20 de este reglamento, se evalúan en aspectos positivos y en deficiencias que se presentan, pero no se otorga calificación excepto si el control se realiza como parte de las visitas de inspección. En todos los casos del análisis se derivan sugerencias metodológicas para el perfeccionamiento de la preparación de los docentes, destacando y estimulando a aquellos con resultados relevantes. (RM 119/08: 15)

1.3.- Reseña histórica sobre la preparación de los docentes en Cuba.

La Pedagogía Marxista-Leninista desempeña un papel destacado y el mismo adquiere mayor importancia, mientras mejor se comprenda la ciencia pedagógica que pone de relieve de una forma detallada y convincente el carácter clasista de la escuela y la enseñanza en la sociedad socialista. La escuela como importante factor político-ideológico e intelectual moral, se transforma en la misma medida en que se ahonda el antagonismo de clases entre el socialismo y el capitalismo a nivel mundial.

Para realizar esta investigación ha sido preciso tener en cuenta el legado positivo que dejaron para las generaciones actuales de educadores, aquellos grandes pedagogos que desarrollaron su actividad en siglos pasados. Entre ellos figuran los siguientes:

José Agustín Caballero (1762-1835) destaca que en su excelente formación como pedagogo “un factor determinante fue su consagración a la autopreparación pedagógica, científica y cultural” (Gómez Gutiérrez, Sergio Alonso, 2007:8). Al decir de Chávez (1996) en Caballero hay una actitud pedagógica, una actitud filosófica, una actitud científica.

Félix Varela y Morales (1788 – 1853) trabajó incansablemente por renovar los contenidos que el maestro debe enseñar, por mejorar la calidad de la preparación del docente, por elevar el papel que juega la investigación en la formación del maestro mediante la aplicación de los métodos experimentales en el estudio de las ciencias,

combatió la memorización. Como maestro fue ejemplo en la aspiración de desarrollar los procesos intelectuales en función del establecimiento de nexos y relaciones entre los fenómenos y objetos de la realidad, razones que lo convierten en “el que nos enseñó primero en pensar”, citado por Gómez Gutiérrez (2007:16).

Sobre José de la Luz y Caballero (1800 - 1862) Chávez, en su obra *Bosquejo histórico de las ideas educativas en Cuba* (1996:27), expresó: “para Luz, la educación tenía que convertirse en el motor impulsor del progreso social; ese constituía su fin político, por supuesto que se trataba de una concepción de la educación esencialmente diferente a la que imperaba en la colonia”. Luz y Caballero trabajó por la unidad entre la educación y la instrucción y se detuvo a

analizar qué debe saber y saber hacer el maestro para lograr tal propósito, llegó a afirmar que el mejor es aquel que está resuelto a morir en servicio de la instrucción primaria.

Según Luz y Caballero.

José Martí (1853-1895), está considerado como el más relevante precursor en torno a la preparación del maestro. Su fructífera obra pedagógica lo identifica así, al materializar la misión esencial de la Escuela Normal, en la formación de maestros capaces de dar respuesta a las grandes necesidades de la Patria en cuanto a la educación de sus hijos. Es meritorio destacar la habilidad con que estableció el vínculo indiscutible entre la creación del Instituto Cubano y la Escuela Normal al plantear que se trataba ante todo, de resolver las primeras urgencias educativas de la gran masa de niños y adolescentes de la época, necesitados de maestros capaces de llevar a cabo su preparación intelectual y educativa.

Para él era tan necesario formar técnicos como maestros”. (Cartaya, Perla, 1989:91) por ser un paradigma para la preparación cultural, científica y pedagógica de los profesionales de la educación. Entre las ideas que hoy tienen total pertinencia se distinguen: la vinculación del estudio con el trabajo, la necesidad de pasar de una enseñanza verbalista a otra experimental, de una enseñanza retórica a otra científica; las valoraciones ético- pedagógicas centradas en la concepción de que el fin de la educación es fomentar la formación integral del hombre y la utilización del entrenamiento en la actividad laboral.

Resultan también interesantes sus recomendaciones para el uso de la crítica constructiva, de apelar a la bondad y al decoro como fuentes de cultura y felicidad, de emplear la ejemplaridad del educador como principal método en la formación docente desde las potencialidades de la “siembra de ideas y valores”. (Gómez Gutiérrez y Sergio Alonso, 2007: 43).

José Martí, siempre mantuvo la acertada idea de preparar al hombre a la altura de su tiempo, contactándolo paralelamente con su historia y con el desarrollo alcanzado por las artes y las ciencias, con el objetivo de que alcanzara la comprensión del presente en que vive y estar en condiciones de proyectarse hacia el futuro, con plena conciencia de su identidad cultural y en armonía con la naturaleza.

“Puede afirmarse que José Martí logró sintetizar en su vida, su pensamiento y su obra, lo más autóctono que había logrado crear el pensamiento pedagógico revolucionario de nuestro continente hasta la primera mitad del siglo XIX y, sobre esta base, ofrecer aportes significativos a la formación de maestros latinoamericanos y caribeños, de extraordinaria vigencia”. (Gómez Gutiérrez y Sergio) Alonso, 2007: 44).

La labor de Manuel Valdés Rodríguez (1849 - 1914) dentro del magisterio tuvo muchas direcciones, pero sin lugar a dudas dedicó amplios esfuerzos a la preparación de los docentes “al referirse a la educación que la Escuela Normal debía dar a los jóvenes, planteó que había que eliminar el convencionalismo y ofrecer una preparación “(...) profundamente psicológica y ética (...) y armar a los.

Enrique José Varona (1849 - 1933) se pronunció por la importancia del ejemplo del maestro, para educar con la palabra, con la pluma y con la acción, por sustituir los métodos verbalistas y retóricos por la objetividad y la ciencia. En tal sentido destacó el papel del estudio que debe hacer el educador de forma sistemática. Señaló con verdadero acierto que el maestro es el guía en el aprendizaje escolar alumnos con “(...) el medio poderoso de la palabra y el secreto de la experimentación (...)”. (Chávez, J., 1996: 64).

Como puede apreciarse, aunque estos destacados maestros vivieron en épocas diferentes y tenían concepciones teóricas diversas, coinciden en la idea de que el maestro tiene que ser un estudioso permanente de las ciencias, la cultura, las

metodologías, en fin, de toda la riqueza de saberse que se van acumulando en el desarrollo histórico de la sociedad humana.

Es preciso destacar que los referidos educadores, no tuvieron una educación institucional desde el punto de vista pedagógico. Las Escuelas Normales se reconocen en Cuba como las instituciones que primero se dedicaron a la formación de maestros.

Gómez y Alonso (2007) refieren que existen evidencias de que estos centros se iniciaron en 1816, con la labor de Alejandro Ramírez, Intendente de la Sección de Educación de la Sociedad Económica Amigos del País. Pero que no alcanzaron su desarrollo hasta 1890, cuando se fundó la primera Escuela Normal de Maestras en La Habana, las que se extienden posteriormente a las restantes provincias de la Universidad de La Habana, que ofreció cursos dirigidos a la capacitación de los maestros.

Se inician los Cursos de Verano en 1941, y se ofrecían en las capitales de provincia; para participar en ellos debía abonarse una cuota de inscripción. de ideas pedagógicas norteamericanas, como el pragmatismo". Añorga, J.1999: 32)

En estos tiempos se asignan becas, por parte de universidades y escuelas de Estados Unidos, para que algunos docentes cubanos viajen a recibir cursos de preparación, con la finalidad engañosa de que a su regreso trasmitan a sus alumnos el modo de vida capitalista y los identifiquen con los intereses anexionistas de ese país sobre Cuba.

En la etapa de la República Mediatizada (1902 –1958) para los gobiernos que mal dirigieron los destinos de este país, la preparación de los docentes no formó parte de sus objetivos políticos, de ahí que en ese período continuara prevaleciendo el autodidactismo como principal forma de prepararse los docentes, unido al desarrollo de acciones aisladas de varias instituciones como la Universidad de La Habana, que ofreció cursos dirigidos a la capacitación de los maestros.

Se inician los Cursos de Verano en 1941, y se ofrecían en las capitales de las provincias; para participar en ellos debía abonarse una cuota de inscripción.

A raíz del triunfo revolucionario se inicia una nueva etapa para el pueblo de Cuba.

La victoria alcanzada por las fuerzas rebeldes provocó cambios sustanciales desde los primeros momentos, la que tuvo una gran repercusión en la educación, promoviéndose una política educativa totalmente diferente a la que reinaba en el territorio nacional. La

educación entonces, ocupa un lugar privilegiado siendo priorizada la enseñanza gratuita para todos los cubanos sin distinción de edad y sexo.

La formación de maestros y profesores constituyó una de las prioridades relevantes en la organización de nuevo tipo que adquirió la pedagogía cubana.

Se perfeccionó la preparación de los docentes en todos los niveles de enseñanza con carácter laico en las direcciones siguientes:

La utilización de la superación y recalificación para elevar el nivel científico pedagógico de los maestros en ejercicio, titulados y no titulado.

La formación de maestros y profesores emergentes.

La continuación de la formación regular de personal docente que aunque era insuficiente daba una respuesta positiva ante las tareas de la educación cubana.

Se creó el Instituto Superior de Educación en 1960, el que en 1963 fue nombrado como Instituto de Superación Educacional (ISE).

Este tipo centro se fomentó en los niveles provinciales y regionales, en coordinación con los equipos técnicos del Viceministerio de Educación General y Especial protagonizando un rol cimero en la titulación de los maestros de la enseñanza primaria, profesores del nivel secundario y medio superior en todo el territorio, a través de los diferentes Planes de Estudios establecidos para cada nivel.

Para impartir los contenidos que contribuyeron con la preparación de los docentes se pusieron en vigor tipos de cursos, cursillos, seminarios y la ayuda técnica que incluía no sólo los docentes sino también a los cuadros.

Entre los años 1959 y 1972 no se mencionaba en ninguna de las enseñanzas lo relacionado con el trabajo metodológico utilizándose el término de ayuda técnica a educadores en correspondencia con su preparación científica y pedagógica.

Entre los años 1971 y 1980, se realizan profundos cambios que contribuyeron a transformar la educación.

En el discurso pronunciado por el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz en el acto de clausura del Segundo Congreso de La Unión de Jóvenes Comunistas en abril del año 1972, hizo un balance de la situación educacional del país y precisó los problemas fundamentales y enfatiza en los siguientes: la calidad y eficiencia del personal docente, constituido en un 70% por maestros y profesores no titulados y el déficit de profesores

para la Secundaria Básica; además, dejó claro el camino a seguir para dejar atrás ese estado de la educación.

En 1972 a través de La Revista Educación se contribuyó a perfeccionar la información sistemática a los trabajadores de la educación. Mediante las publicaciones se daban a conocer las resoluciones, circulares, decretos, indicaciones, ayuda técnica, así como la superación que debían recibir los maestros y profesores de las distintas enseñanzas. La actividad científica en el sector educacional y las experiencias pedagógicas de avanzada comienzan a realizarse por una mayor cantidad de docentes.

En 1974 se inicia en Cuba el empleo del término de trabajo metodológico para alcanzar una mejor preparación del personal docente y asegurar el desarrollo de las tareas planteadas ante el sistema de educación en todas las etapas.

En 1972 es creado el Destacamento Pedagógico “Manuel Ascunce Doménech” quien facilita el nacimiento en forma masiva de los Institutos Superiores Pedagógicos en Cuba durante la segunda mitad de la década del 70 (ya existían los Pedagógicos en algunas provincias. Con este hecho comienza un despegue que fortalece indiscutiblemente la calidad de la formación inicial y permanente de los docentes al introducirse los estudios universitarios de pre y postgrado.

A partir de 1980, otra de las acciones que se incorpora es la realización de programas televisivos encaminados a la superación de docentes, que tuvieron un favorable impacto en la elevación del nivel académico de los maestros y profesores, fundamentalmente en las asignaturas de ciencias, en el uso de la experimentación, el trabajo en los laboratorios y el empleo de medios de enseñanza.

La creación en 1988 de las Comisiones Provinciales de Superación, dirigidas en la mayoría de los casos por el Gobierno de cada provincia, con la participación de diferentes instituciones educativas, científicas, organismos y asociaciones de los territorios contribuyó eficazmente con la preparación de los docentes teniendo una incidencia positiva en la educación.

González, G., (1997: 57) señala que “estas comisiones realizaban entre otras las siguientes tareas:

Caracterización de la fuerza de trabajo calificada del territorio y la no calificada de la comunidad en general en función de los planes económicos, sociales, culturales y científicos.

Identificación y análisis de las necesidades de superación de los recursos laborales.

Determinación de las formas de satisfacción de las necesidades y su posibilidad de ejecución en el propio territorio, en otros lugares del país o en el extranjero, estableciendo las coordinaciones pertinentes para ello.

Utilización de los profesionales y técnicos del territorio”.

A partir de 1990, la situación se caracteriza por una descentralización de las decisiones en cuanto a las acciones de preparación del personal docente, sobre la base de las necesidades y potencialidades específica.

La autopreparación de los docentes prevaleció en esta etapa como respuesta las necesidades individuales, así como la potenciación del desarrollo de la Formación Académica de Postgrado, en particular en Maestrías y Especializaciones.

El uso de la Televisión educativa se incrementa para transmitir programas tendientes a reforzar la preparación de los docentes mediante seminarios nacionales para educadores, el cual trata acerca de la interdisciplinariedad como principio básico, para el desempeño profesional en las condiciones actuales de la escuela cubana, entre otros.

En el corto camino recorrido para abordar sintéticamente los antecedentes de la preparación de los docentes, es posible apreciar algunos rasgos que lo distinguen en el marco histórico social en que se ha desenvuelto la educación cubana.

-A partir del año 1970 se inicia la preparación de los docentes del nivel medio sistemáticamente a través del trabajo metodológico.

Inicialmente esta preparación fue dirigida al contenido de las asignaturas que impartía, donde aún permanecían determinadas formas empíricas para abordarlos.

En años posteriores se ha podido constatar como existe una tendencia a incrementar la calidad del rigor científico en la investigación, indagando sobre el vínculo entre las teorías que aportan las ciencias educativas y el perfeccionamiento del proceso docente educativo. En este sentido se origina el tratamiento a la interdisciplinariedad a la cual se hace referencia por la relación que tiene con este trabajo.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA LA PREPARACIÓN DE LOS DOCENTES EN RELACIONES INTERDISCIPLINARIAS.

2.1 Diagnóstico inicial.

La fase de diagnóstico de la interdisciplinariedad se realizó tomando como base el Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas, “Raúl Ferrer Pérez” ubicado en el batey de Narcisa. La muestra estuvo constituida por 6 docentes de décimo grado.

Para diagnosticar el nivel de desarrollo de la interdisciplinariedad en los docentes se utilizaron el análisis documental, la entrevista y la observación al actuar de los docentes durante todo el proceso de la investigación.

La utilización de estos métodos, reportan indicadores generales y particulares que permiten realizar un análisis comparativo del nivel de conocimientos que tienen los profesores acerca de la interdisciplinariedad. A partir de los indicadores de ambas dimensiones se pudo diagnosticar el estado inicial de los conocimientos y los modos de actuación de los docentes durante las clases que imparten.

Se consideró oportuno para el análisis de los resultados elaborar las tablas valorativas que permitieron evaluar el comportamiento de los indicadores de cada dimensión al aplicar los instrumentos que aparecen en los anexos.

En el trayecto recorrido para encontrar la información, se desarrolló un diagnóstico que posibilitó conocer el estado real de los docentes sobre los conocimientos y modos de actuación acerca de la interdisciplinariedad. Para ello se determinó la muestra, representada por los 6 docentes del décimo grado. La elección de la misma fue tomada en cuenta porque constituye la materia prima para realizar un trabajo armónico hacia las relaciones intermaterias.

En el análisis documental realizado (anexo1) se revisaron las Actas de los Colectivos Pedagógicos de Año (Claustrillo), detectándose que los temas relacionados con la interdisciplinariedad no eran tratados con la sistematicidad requerida.

En las Actas del Consejo de Direcciones detectó que en las mismas existían insuficientes actividades para la preparación de los docentes por diferentes vías con énfasis en la interdisciplinariedad.

En el Plan de Trabajo Metodológico del centro, no aparecen actividades relacionadas con la interdisciplinariedad.

Se realizó una entrevista a los 6 docentes (Anexo3). Las preguntas formuladas indagaron acerca de lo que conocen sobre la esencia de la interdisciplinariedad, su importancia así como el conocimiento que poseen sobre las asignaturas afines a las que imparten. Permitted además, conocer la disposición de los integrantes de la muestra para hacerse partícipes directos mediante su colaboración en la investigación.

A través de la primera pregunta de la entrevista se pudo constatar que uno (16,6%) conocía acerca de la esencia de la interdisciplinariedad; mientras que uno (16,6%) a veces conocía acerca de la esencia de la interdisciplinariedad y cuatro (66,6%) no conocían acerca de la esencia de la interdisciplinariedad.

Los resultados de la segunda pregunta de la entrevista relacionada con la importancia de la interdisciplinariedad entre la Biología, Geografía y la Química arrojaron que uno (16,6%) tenía conocimiento, mientras que uno (16,6%) a veces tenía dominio de la importancia de la interdisciplinariedad y cuatro (66,6%) no dominaba lo relacionado con la importancia de la interdisciplinariedad.

En la tercera pregunta de la entrevista se pudo constatar que uno (16,6%) tenía una buena preparación para establecer las relaciones entre todas las asignaturas del área, otro docente que es el (16,6%) solo puede establecer relaciones entre dos asignaturas del área y cuatro (66,6%) docentes no se encontraban preparados para establecer las relaciones interdisciplinarias debido a que solo dominan los contenidos de la asignatura en la que fueron formados.

En la cuarta pregunta de la entrevista se pudo constatar que uno (16,6%) emplean métodos y procedimientos para el tratamiento de los contenidos de sus clases dos que es el 33,3% lo hacen frecuentemente y tres (50 %) no lo hacen.

A través de la quinta pregunta se obtuvieron los siguientes resultados uno que es el 16,6% usa frecuentemente las técnicas para el trabajo con la interdisciplinariedad y cinco que representa el 83,3%, no usan las técnicas para el trabajo con la interdisciplinariedad.

En la pregunta seis de la entrevista se pudo constatar los siguientes resultados uno (16,6%) interactúa con el resto de los profesores del área para dar tratamiento a estos contenidos, uno (16,6%) lo hace frecuentemente y cuatro (66,6%) no lo realizan.

Al final se comprobó que no todos los docentes poseen conocimientos acerca de la esencia de la interdisciplinariedad y no le conceden importancia a la misma, además no poseen conocimientos de otras asignaturas afines a las que ellos imparten, no utilizan métodos y procedimientos similares para el tratamiento del contenido de las asignaturas afines, a través de la clase no se utilizan técnicas adecuadas para el trabajo con la interdisciplinariedad y no existe tratamiento de los contenidos.

2.2 – Fundamentación de la Estrategia Metodológica.

El análisis de múltiples criterios e interpretaciones que aparecen en la literatura pedagógica sobre esta temática ha permitido discernir que el término estrategia se utiliza, entre otros, para: designar una forma particular del resultado de la investigación educativa, el cual puede abarcar diferentes variantes tipológicas.

Goce y Rodríguez (1994) definen las estrategias como: "... un procedimiento que organiza secuencialmente la acción y el orden para conseguir las metas previstas" (Goce, N. y Rodríguez J., 1994: 16).

Addine Fernández (1999) plantea que las estrategias son: "(...) secuencias integradas, más o menos extensas y complejas, de acciones y procedimientos seleccionados y organizados, que atendiendo a todos los componentes del proceso, persiguen alcanzar los fines educativos propuestos" (Addine Fernández, F. y cols., 1999: .25).

Casávola y cols. (1999) expresan: "Entendemos por estrategia cierto ordenamiento de las acciones en el curso de la resolución de un problema en el cual cada paso es necesario para el siguiente. Estas secuencias de acciones están fuertemente orientadas hacia el fin a alcanzar (Casávola, H. y cols., 1999: .27).

En las definiciones anteriores se coincide en cuanto a que en las estrategias se diseñan acciones organizadas secuencialmente para alcanzar una meta o fin.

La autora asume la definición dada por Casávola y cols., por entender que el mismo se ajusta a la finalidad de esta investigación.

Los rasgos que caracterizan a las estrategias como resultado científico se señalan a continuación:

- Concepción con enfoque sistémico en el que predominan las relaciones de coordinación, aunque no dejan de estar presentes las relaciones de subordinación y dependencia.
- Una estructuración a partir de fases o etapas relacionadas con las acciones de orientación, ejecución y control, independientemente de la disímil nomenclatura que se utiliza para su denominación.
- El hecho de responder a una contradicción entre el estado actual y el deseado de un objeto concreto ubicado en el espacio y en el tiempo, que se resuelve mediante la utilización programada de determinados recursos y medios.
- Un carácter dialéctico que le viene dado por la búsqueda del cambio cualitativo que se producirá en el objeto (estado real a estado deseado), por las constantes adecuaciones y readecuaciones que puede sufrir su accionar y por la articulación entre los objetivos (metas perseguidas), entre otras.
- La adopción de una tipología específica que viene condicionada por el elemento que se constituye en objeto de transformación. Esta última categoría resulta esencial a los efectos de seleccionar cuál variante utilizar dentro de la taxonomía existente.
- Su irrepitibilidad, las estrategias son casuísticas y válidas en su totalidad solo en un momento y contexto específico, por ello su universo de aplicación es más reducido que el de otros resultados científicos. Ello no contradice el hecho de que una o varias de sus acciones puedan repetirse en otro contexto.
- Su carácter de aporte eminentemente práctico debido a sus persistentes grados de tangibilidad y utilidad. Ello no niega la existencia de aportes teóricos dentro de su conformación.

Los componentes anteriormente planteados condicionan en la conformación de las estrategias, la presencia de los siguientes elementos:

- Existencia de insatisfacciones respecto a los fenómenos, objetos o procesos educativos en un contexto o ámbito determinado.
- Diagnóstico de la situación.
- Planteamiento de objetivos y metas a alcanzar en determinados plazos de tiempo.
- Definición de actividades y acciones que respondan a los objetivos trazados y entidades responsables.

- Planificación de recursos y métodos para viabilizar la ejecución.
- Evaluación de resultados (De Armas Ramírez, N. y cols., 2003: 20).

Al realizar un estudio de las diferentes tipologías de estrategia que existen, se asume para esta investigación la de:

Estrategia Metodológica “Es un sistema de elementos teórico-prácticos y actitudinales donde se concretan acciones docentes para llevar a cabo el desarrollo de un contenido expresado en una temática del proceso educativo que se desarrolla al tener en cuenta los objetivos, las estrategias y actividades de enseñanza aprendizaje. Esta permite que sean efectuados cambios y ajustes pertinentes acorde al material didáctico y disponible y programas docentes existentes” (Deler Ferrera G, 2007)

Para la organización de la estrategia metodológica que se propone en esta investigación la autora asume el criterio expresado por” (Deler Ferrera G, 2007) que considera tomar en cuenta los aspectos siguientes:

- I. Introducción – Fundamentación: Se establece el contexto y ubicación de la problemática a resolver. Ideas y puntos de partida que fundamentan la estrategia.
- II. Diagnóstico: Indica el estado real del objeto y evidencia el problema en torno al cual gira y se desarrolla la estrategia.
- III. Planteamiento del objetivo general.
- IV. Planeación estratégica: Se definen metas u objetivos a corto y mediano plazo que permiten la transformación del objeto desde su estado real hasta el estado deseado. Planificación por etapas de las acciones, recursos, medios y métodos que corresponden a estos objetivos.
- V. Instrumentación: Explicar cómo se aplicará, bajo qué condiciones, durante qué tiempo, responsables, participantes.
- VI. Evaluación: Definición de los logros u obstáculos que se han ido venciendo, valoración de la aproximación lograda al estado deseado. (De Armas Ramírez, N. y cols., 2003, p. 21).

2.3 Caracterización de la estrategia metodológica.

En la elaboración de la estrategia metodológica de preparación de los docentes de 10 grado del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas, “Raúl Ferrer Pérez” para fortalecer la interdisciplinariedad, se tomaron como base las ciencias

psicológicas, filosóficas y pedagógicas, las cuales permitieron desde el punto de vista teórico dar coherencia, científicidad y organización en la planificación de las acciones que la conforman.

Los fundamentos pedagógicos que la autora asume, están en correspondencia con la teoría de la Pedagogía general, la necesaria vinculación de la instrumentación, la educación y el desarrollo para lograr la adquisición de los conocimientos, el desarrollo de habilidades profesionales e investigativas y los modos de actuación en la vida y para la vida, se pone de manifiesto también el papel de la práctica y su vínculo con la teoría, así como la interrelación dinámica entre los componentes del trabajo metodológico, haciendo que los mismos estén en función de las necesidades de los docentes de 10 grado para fortalecer la interdisciplinariedad.

Como fundamento filosófico, se asume, el método materialista dialéctico e histórico estrechamente vinculado con las sólidas raíces del pensamiento filosófico cubano, en la que se concibe a la educación del hombre como un fenómeno histórico social y clasista, que el sujeto puede ser educado bajo condiciones concretas según el diagnóstico y el contexto en el que se desempeñe; tiene en cuenta la unidad de la teoría con la práctica, el perfeccionamiento del profesor en el desarrollo de su actividad práctica y transformadora, así como las influencias importantes de la interrelación entre los diferentes factores socializadores: la familia, el grupo, la comunidad, la escuela, las organizaciones políticas y de masas en la educación y en el desarrollo de la personalidad de los estudiantes; tiene en cuenta la unidad de la actividad cognoscitiva, práctica y valorativa, todo lo anterior debe materializarse en el modo de actuación de cada profesor en su práctica habitual, y concretarse en el modelo de hombre, de profesional técnico al que se aspira en la sociedad cubana.

Desde el punto de vista psicológico la estrategia se sustenta en el enfoque histórico cultural en la que se asumen los principios y postulados de esta teoría y de su máximo representante L. S. Vigotsky, considerando el aprendizaje del hombre como una resultante de su experiencia histórica - cultural, que el conocimiento es el resultado de la interacción dialéctica entre el sujeto cognoscente y el objeto dentro de un contexto histórico - socio - cultural; que el docente es un guía, un orientador y su nivel de dirección decrece en la medida en que los estudiantes adquieren autonomía;

considerando, además, que la educación debe promover el desarrollo sociocultural y cognoscitivo del profesor de Ciencias Naturales.

La estrategia se diseña a partir de acciones que propicien un ambiente favorable y parte de diagnosticar el nivel de conocimientos y aplicación de la interdisciplinariedad que poseen los profesores; en las acciones que se proponen se aprovechan las potencialidades de la escuela y la comunidad, por lo que se tiene en cuenta el papel de la cultura y de la interacción social en la formación y desarrollo de la personalidad de cada profesor, con énfasis en la interdisciplinariedad de las Ciencias naturales.

En la estrategia se concibe al Profesor, como partícipe directo de su formación y desarrollo, protagonista, comprometido e implicado en su crecimiento personal y social, en su mejoramiento humano, sujeto formado en la actividad y la comunicación, en la relación “personalidad - profesión”, con las particularidades de este tipo de Educación, y la determinación consciente de su lugar y función social.

Desde el punto de vista sociológico se basa en la sociología marxista, martiana y fidelista, que parte del diagnóstico integral y continuo, se aprovecha, como se expresó anteriormente, las potencialidades de los factores socializadores, en el reconocimiento que socialmente se haga de la importancia de estas profesiones, lo que conduce a su realización personal en la medida en que experimente satisfacción por lo que hace en beneficio propio y de la sociedad.

En lo pedagógico, se asumen los presupuestos de la Pedagogía General, entre ellos: la necesaria interacción de la instrucción, la educación y el desarrollo para lograr la adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades y los modos de actuación en la vida y para la vida de los profesores de Ciencias Naturales: Papel en la práctica y su vínculo con la teoría para lograr la formación pedagógica, así como la interrelación dinámica entre los componentes de las materias que imparten contribuyendo eficientemente con el proceso docente educativo, haciendo que ellos estén en función de las necesidades de los estudiantes.

La estrategia metodológica para fortalecer la interdisciplinariedad en los docentes del décimo grado del área de Ciencias naturales se caracteriza por:

Objetividad: Se manifiesta porque las acciones que se proponen en la misma surgen a partir del análisis de los resultados del diagnóstico aplicado a los docentes y de la

necesidad de desarrollar la interdisciplinariedad en el área de las Ciencias Naturales, dadas las características y condiciones específicas de los profesores de décimo.

Integralidad: Está dada porque considera las cualidades, los valores, los modos de actuación, las habilidades profesionales y las tareas y ocupaciones de las asignaturas del área de Ciencias Naturales, así como los lineamientos e indicaciones establecidos para el desarrollo de la interdisciplinariedad en las acciones propuestas, las que se apoyan en las potencialidades que ofrece la labor de la escuela y la comunidad.

Flexibilidad: Es flexible porque la estrategia es susceptible de cambios, teniendo en cuenta su capacidad de rediseño en correspondencia con los resultados que se vayan obteniendo durante la implementación de las acciones, los objetivos propuestos, las necesidades, así como, por su adaptabilidad a las condiciones concretas en que se aplique.

Carácter de sistema: El diseño de la estrategia metodológica parte de la interrelación que existe entre: diagnóstico, objetivo general, etapas, objetivos particulares, plan de acciones y evaluación, los que se presentan en un orden lógico y jerárquico.

Carácter Desarrollador: Porque permite no solo el desarrollo de la interdisciplinariedad en el área de las Ciencias Naturales, sino además, el de cualidades, valores y modos de actuación en aras de lograr un profesional competente, mediante la interacción y colaboración de la escuela y la comunidad; posibilitando al profesor la apropiación activa y creadora de la cultura, el desarrollo del alto perfeccionamiento de su autonomía y autodeterminación en íntima relación con los procesos de socialización que experimenta, dentro del grupo, del colectivo pedagógico.

Carácter contextualizado: Las acciones propuestas tienen la posibilidad de adecuarse a las características de los docentes y de cada factor socializador y educativo de la escuela y la comunidad, pudiendo interactuar en diferentes contextos socializadores.

Carácter vivencial: Las vivencias de los docentes y directivos de la escuela y los factores de la comunidad son elementos importantes y permanentes del contenido de las acciones, que permiten que el profesor se conozca a sí mismo, al medio y a los demás.

Nivel de actualización: La estrategia materializa las actuales concepciones pedagógicas sobre las estrategias metodológicas, así como los contenidos e

indicaciones recogidos en los Documentos Normativos del MINED vigentes para la dirección del proceso de la interdisciplinariedad.

Aplicabilidad: Es aplicable con un mínimo de recursos; además la estrategia presupone las vías para satisfacer que todos los participantes puedan acceder a ella.

2.4 Propuesta de la estrategia metodológica.

Introducción - Fundamentación:

Desde que el hombre se percató del lugar que ocupaba en la sociedad en que vivía, ha dedicado una parte considerable de sus esfuerzos a estudiarse a sí mismo y a las relaciones que establece con las personas y el medio que le rodea.

Al analizar la importancia de la interdisciplinariedad en la formación de la personalidad de los educandos, que transita desde la formación sistemática de intereses, inclinaciones, desarrollo de habilidades y capacidades.

Considerando que el preuniversitario constituye una de las fuentes donde se puede encontrar la cantera de futuros profesionales de las especialidades que necesita la sociedad en el contexto actual, y para lograrlo, las estructuras de dirección y técnica y de manera especial, los docentes de estos centros deben estar preparados en esta línea de trabajo para desarrollar en los estudiantes conocimientos integrados a partir de las disciplinas de las Ciencias Naturales. De ahí la necesidad y la importancia de la aplicación de la siguiente estrategia metodológica.

Objetivo general: Contribuir a fortalecer la interdisciplinariedad en los docentes de décimo grado del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas, "Raúl Ferrer Pérez" en el área de Ciencias Naturales.

PRIMERA ETAPA: Diagnóstico – Preparatoria

DIRECCION 1: Diagnóstico del nivel de fortalecimiento de la interdisciplinariedad en el área de Ciencias Naturales en los docentes del 10 grado del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas, "Raúl Ferrer Pérez"

Objetivo específico: Diagnosticar el nivel de fortalecimiento de la interdisciplinariedad en los docentes de 10 grado del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas, "Raúl Ferrer Pérez".

Acción 1. Reunión Metodológica para el análisis de los principales problemas metodológicos y sus causas en el pasado curso escolar, en relación con la interdisciplinariedad

Responsable: Investigadora.

Participantes: docentes de 10 grado.

Formas de control: Observación participante y valoración.

Plazos para la realización: 1era quincena de septiembre de 2009

ACCIÓN 2. Elaboración de los instrumentos para la determinación del estado inicial de la interdisciplinariedad en el área de Ciencias Naturales en los docentes de 10 grado en el Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas, "Raúl Ferrer Pérez".

Responsable: Investigadora

Participantes: Investigadora

Formas de control: Evaluación de la calidad de los instrumentos diseñados.

Plazos para la realización: 2da quincena de septiembre

ACCIÓN 3. Diagnóstico para determinar el nivel de desarrollo de la interdisciplinariedad en el área de Ciencias Naturales en los docentes del 10 grado del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas, "Raúl Ferrer Pérez" y análisis de la información diagnosticada obtenida en la aplicación de las mismas.

Responsable: Investigadora

Participantes: Investigadora y los docentes de 10 grado

Formas de control: Análisis de los resultados de los instrumentos aplicados.

Plazos de realización: 1ra quincena de octubre de 2009

Acción 4. Procesamiento y análisis de la información diagnóstica obtenida en la aplicación de los instrumentos.

Responsable: Investigadora.

Participantes: Investigadora

Formas de control: Análisis de los resultados del diagnóstico inicial

Plazos para la realización: .2da quincena de octubre de 2009

DIRECCION 2: Planificación de las acciones que integran la estrategia metodológica para los docentes 10 grado

Objetivo específico: Planificar las acciones que se desarrollarán en las etapas metodológica y conclusiva.

Acción 1. Planificación de las acciones que se desarrollarán en la etapa metodológica y en la conclusiva.

Responsable: Investigadora.

Participantes: Investigadora.

Formas de control: Valoración de las acciones propuestas

Plazos para la realización: 1ra quincena de noviembre de 2009

Acción 2. Determinación de los plazos de cumplimiento, participantes, responsables y forma de control de cada una de las acciones propuestas.

Responsable: Investigadora.

Participantes: Investigadora.

Formas de control: Valoración de los plazos de cumplimiento, participantes, responsables y forma de control de cada una de las acciones propuestas.

Plazos para la realización: 1ra quincena de noviembre de 2009

SEGUNDA ETAPA: METODOLÓGICA

DIRECCIÓN 1: Docente metodológica

Objetivo: Preparar a los miembros del Consejo de Dirección para el desarrollo de la interdisciplinariedad desde las diferentes actividades metodológicas de esta dirección.

Acción 1. Clase metodológica sobre los documentos rectores y el contexto actual de la interdisciplinariedad en Cuba.

Contenidos:

- Los documentos rectores para la interdisciplinariedad en Cuba.
- Factores que determina la necesidad de profundizar en la interdisciplinariedad en la etapa actual
- **Objetivo:** Explicar la necesidad de la interdisciplinariedad en la etapa actual.

Método: Expositivo

Responsable: Investigadora.

Participantes: Investigadora y los docentes de 10 grado

Formas de control: Observación participante, autovaloración y valoración

Plazos para la realización: 1ra quincena de noviembre de 2009.

Acción 2. Clase metodológica sobre la interdisciplinariedad

Contenidos:

- El campo de desempeño de la interdisciplinariedad.
- La obra de profesionales destacados.

Objetivo: Definir el campo de desempeño de la interdisciplinariedad y destacar la obra de profesionales destacados.

Método: Expositivo.

Responsable: Investigadora.

Participantes: Investigadora y los docentes de 10 grado.

Formas de control: Observación participante, autovaloración y valoración

Plazos para la realización: 1ra quincena de diciembre de 2009.

Acción 3. Clase metodológica sobre el diagnóstico de la interdisciplinariedad de los docentes .del Área de Ciencias Naturales.

Contenidos:

- El diagnóstico de la interdisciplinariedad de los docentes de 10 grado del Instituto preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas, “Raúl Ferre Pérez.”
- La incidencia del nivel de preparación de los docentes para la interdisciplinariedad.
- Acciones dirigidas a dar respuesta a las necesidades identificadas.

Objetivos:

- Analizar las necesidades identificadas a través del diagnóstico.
- Reflexionar acerca de la incidencia de la preparación de los docentes en las necesidades identificadas.
- Valorar posibles acciones dirigidas a satisfacer las necesidades identificadas

Método: Expositivo y trabajo independiente.

Responsable: Investigadora.

Participantes: Investigadora y los docentes de 10 grado.

Formas de control: Observación participante, autovaloración y valoración

Plazos para la realización: 2da quincena de diciembre de 2009.

Acción 4. Clase demostrativa sobre la interdisciplinariedad en el área de Ciencias Naturales.

Contenidos:

- El diagnóstico de la interdisciplinariedad de los docentes de 10 grado del Instituto Preuniversitario de Ciencias Pedagógicas, “Raúl Ferrer Pérez”.
- Acciones dirigidas a dar respuesta a las necesidades identificadas en el diagnóstico.

Objetivos:

- Demostrar cómo se realiza el diagnóstico de la interdisciplinariedad de los docentes de 10 grado del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas, “Raúl Ferrer Pérez”.
- Diseñar acciones dirigidas a dar respuesta a las necesidades identificadas en el diagnóstico.

Método: Expositivo y trabajo independiente.

Responsable: Investigadora.

Participantes: Investigadora y los docentes de 10 grado.

Formas de control: Observación participante, autovaloración y valoración

Plazos para la realización: Enero de 2010.

Acción 5. Taller Metodológico sobre la situación actual de la interdisciplinariedad.

Contenidos:

- La situación actual de la interdisciplinariedad

Objetivos:

- Reflexionar acerca de la importancia de la interdisciplinariedad

Métodos: Vivencial, expositivo, reflexión y debate.

Responsable: Investigadora.

Participantes: Investigadora y los docentes de 10 grado.

Formas de control: Observación participante, autovaloración y valoración

Plazos para la realización: Febrero de 2010

Acción 6. Taller metodológico sobre la significación y retos de la interdisciplinariedad en la etapa actual.

Contenidos:

- Los retos para la interdisciplinariedad de las nuevas generaciones de Cuba.

Objetivos:

- Reflexionar acerca de los retos para la interdisciplinariedad de las nuevas generaciones cuba.

- **Método** Vivencial, expositivo, reflexión y debate.

Responsable: Investigadora.

Participantes: Investigadora y los docentes de 10 grado.

Formas de control: Observación participante, autovaloración y valoración

Plazos para la realización: Febrero de 2010.

Acción 7. Preparación de las asignaturas teniendo en cuenta los resultados del diagnóstico de la interdisciplinariedad de los docentes de 10 grado.

Objetivos:

- Planificar las clases de las diferentes asignaturas teniendo en cuenta los resultados del diagnóstico de la interdisciplinariedad de los docentes de 10 grado.
- Diseñar las acciones que durante la preparación se desarrollarán para la atención individual diferenciada a los docentes con dificultades en la interdisciplinariedad.

Método: Trabajo independiente.

Responsable: Investigadora.

Participantes: Investigadora y profesores de 10 grado.

Formas de control: Observación participante y valoración de la calidad de las clases planificadas.

Plazos para la realización: noviembre de 2008.

Acción 8. Visitas de ayuda metodológica, con prioridad a recién graduados y maestros en formación

Objetivo:

- Preparar a los docentes para el desarrollo de la interdisciplinariedad desde la clase como eslabón fundamental.

Método: Explicativo y trabajo independiente.

Responsable: Investigador.

Participantes: Investigador, miembros del Consejo de Dirección y docentes

Formas de control: Observación participante, consultas y despachos

Plazos para la realización: Mensual

Acción 9. Clase metodológica sobre la interdisciplinariedad y su enfoque integral.

Contenidos:

- Conceptos básicos que sustentan la interdisciplinariedad y sus principios.

Objetivo:

- Explicar los conceptos básicos que sustentan la dirección de la interdisciplinariedad.

Método: Expositivo y trabajo independiente.

Responsable: Investigadora.

Participantes: Investigadora y los docentes de 10 grado.

Formas de control: Observación participante, autovaloración y valoración

Plazos para la realización: Febrero de 2010

Acción 10. Clase metodológica sobre la planificación, organización, ejecución, control y evaluación de la interdisciplinariedad.

Contenidos:

La planificación, organización, ejecución, control y evaluación de la interdisciplinariedad en el Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas, "Raúl Ferrer Pérez".

Objetivo:

- Explicar cómo se realiza la planificación, organización, control y evaluación de la interdisciplinariedad en el área de Ciencias Naturales.

Método: Expositivo y trabajo independiente.

Responsable: Investigadora.

Participantes: Investigadora y los docentes de 10 grado

Formas de control: Observación participante, autovaloración y valoración

Plazos para la realización: Febrero de 2010

Acción 11. Clase demostrativa sobre la planificación, organización, ejecución, control y evaluación de la interdisciplinariedad en el Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas, "Raúl Ferrer Pérez.

Contenidos:

La planificación, organización, ejecución, control y evaluación de la interdisciplinariedad en el Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas, "Raúl Ferrer Pérez."

Objetivo:

- Demostrar cómo se realiza la planificación, organización, control y evaluación de la interdisciplinariedad dirigido a perfeccionar el modo de actuación de los docentes

Método: Expositivo y trabajo independiente.

Responsable: Investigador.

Participantes: Investigador y miembros del Consejo de Dirección

Formas de control: Observación participante, autovaloración y valoración

Dirección 2: Científico Metodológico. .

Acción 1 Rediseño de los temas de investigación de algunos maestros en formación docentes y maestrantes en función de la interdisciplinariedad..

Objetivo:

- Rediseñar los temas de investigación algunos maestros en formación y maestrantes en función de la interdisciplinariedad.

Método: Trabajo independiente.

Responsable: Investigadora.

Participantes: Investigador y docentes de 10 grado.

Formas de control: Revisión de los temas rediseñados.

Plazos para la realización: Abril de 2010.

Acción 2 Planificación de los Eventos y Concursos relacionados con la interdisciplinariedad.

Objetivo:

- Planificar los Eventos y Concursos relacionados con la interdisciplinariedad

Método: Trabajo independiente.

Responsable: Investigadora.

Participantes: Investigadora y docentes de 10 grado.

Formas de control: Observación participante y valoración.

Plazos para la realización: 1ra quincena de mayo.

Acción. 3 Seminario científico metodológico: Resultados de las experiencias pedagógicas y los trabajos de investigación de los docentes aplicables a la interdisciplinariedad.

Objetivo: Valorar los resultados y las vías para la aplicación y generalización de las experiencias pedagógicas y los trabajos de investigación de los docentes aplicables a la interdisciplinariedad..

Método: Trabajo independiente.

Responsable: Investigadora.

Participantes: Investigadora y los docentes de 10 grado.

Formas de control: Observación participante, autovaloración y valoración

Plazos para la realización: 2da quincena de mayo.

Acción 4 . Taller de generalización científico metodológico.

Objetivo: Generalizar las experiencias pedagógicas y los trabajos de investigación de los docentes aplicables a la interdisciplinariedad

Método: Trabajo independiente.

Responsable: Investigadora.

Participantes: Investigadora y docentes de 10 grado.

Formas de control: Observación participante, autovaloración y valoración

Plazos para la realización: mayo de 2010.

TERCERA ETAPA: Conclusiva

DIRECCIÓN 1. Evaluación de la preparación de los docentes de 10 grado del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas, “Raúl Ferrer Pérez” para la interdisciplinariedad.

Objetivo: Evaluar la preparación de los docentes de 10 grado del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas, “Raúl Ferrer Pérez” para la interdisciplinariedad a partir de las acciones implementadas en la estrategia metodológica.

ACCIÓN 1. Taller de Reflexión final con los participantes en el proceso de ejecución de la estrategia metodológica.

Responsable: Investigadora.

Participantes: Investigadora y los docentes de 10 grado.

Formas de evaluación: Autovaloración y valoraciones de los participantes en el proceso de ejecución de la estrategia metodológica.

Plazos para la realización: Junio de 2010.

ACCIÓN 2. Aplicación de los instrumentos para el diagnóstico final del estado de la interdisciplinariedad de los docentes de 10 grado del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas, “Raúl Ferrer Pérez”.

Responsable: Investigadora.

Participantes: Investigadora y los docentes de 10 grado.

Formas de evaluación: Análisis y valoración de los resultados de los instrumentos aplicados.

Plazos para la realización: Junio de 2010

ACCIÓN 3. Reunión metodológica

Objetivo: Analizar el cumplimiento de los objetivos propuestos en las acciones de la Dirección 1: Docente metodológica, para la adopción de decisiones acerca de las carencias que aún presentan los docentes de 10 grado con vistas a proponer nuevas acciones.

Método: Debate, reflexión y trabajo independiente.

Responsable: Investigadora

Participantes: Investigadora y docentes de 10 grado.

Formas de control: Rediseño de la estrategia metodológica a partir de los resultados de la evaluación de los indicadores para medir el nivel de preparación de los docentes de 10 grado del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas, "Raúl Ferrer Pérez" para la interdisciplinariedad del cumplimiento de los objetivos de cada Dirección y de la valoración de la calidad con que se desarrollaron cada una de las acciones.

Plazos para la realización: junio de 2010

2.5 Resultados de la aplicación de la estrategia metodológica

La estrategia metodológica para fortalecer la interdisciplinariedad de los docentes de 10 grado del área de Ciencias Naturales del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas, "Raúl Ferrer Pérez" se aplicó en el curso 2009-2010 para ello se aprovecharon las alternativas que ofrecen las diferentes formas del trabajo docente – metodológico y grado del centro que sirvieron de base para el desarrollo de la Dirección 2: Planificación de las acciones que integran la estrategia científico metodológico.

Para la ejecución de la estrategia se tuvo en cuenta los resultados de la Dirección 1: Diagnóstico del estado inicial de la preparación de los docentes de 10 metodológica, con la que concluyó la Primera Etapa

Durante la Segunda Etapa: Metodológica, se desarrollaron 2 Direcciones (Docente – metodológica y Científico metodológica) con sus respectivas acciones.

Durante el desarrollo de esta Etapa, la autora tuvo en cuenta las características del proceso de preparación metodológica dado por Addine, F. y García Batista, G (2004, P 276).

En el desarrollo de las acciones con un enfoque vivencial, la autora tuvo en cuenta también, los presupuestos psicológicos referidos por Olivares y Mariño (2007):

- Conocimiento de sí mismo
- Conocimiento y relación con los demás
- Vínculo de lo afectivo y lo cognitivo
- Favorecer la curiosidad intelectual
- Desarrollo y creación de un clima comunicativo
- Preparación para su desempeño y para la vida
- Atención a la efectividad de experiencias vividas
- Creación de motivaciones positivas. (Olivares y Mariño, 2007, p. 11)

En la Tercera Etapa: Conclusiva se realizó la evaluación de la preparación de los docentes de 10 grado del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas, "Raúl Ferrer Pérez" a través de la realización de un Taller de Reflexión con los participantes en el proceso de ejecución de la estrategia metodológica y la aplicación de los instrumentos para el diagnóstico final de la interdisciplinariedad en el área. Esta etapa concluyó con una Reunión Metodológica con los participantes en el proceso de ejecución de la estrategia con el fin de rediseñar para futuras aplicaciones, la estrategia metodológica a partir de los resultados de la evaluación de los indicadores para medir el nivel de preparación de los docentes de 10 grado el cumplimiento de los objetivos de cada Dirección y de la valoración de la calidad con que se desarrollaron cada una de las acciones

Sobre la base de la teoría fundamentada, el diagnóstico inicial, las dimensiones e indicadores para medir los resultados y la aplicación de la estrategia metodológica diseñada, se derivan los siguientes resultados:

La entrevista aplicada a la muestra (anexo3) arrojó como resultado que cinco (83,3 %) demostraron conocimientos acerca de la esencia de la interdisciplinariedad, uno (16,6%) frecuentemente demuestra conocimientos de la esencia de la misma, cuatro (66,6 %)

conocen la importancia de la interdisciplinariedad y dos (33,3%) con frecuencia conocen la importancia de la interdisciplinariedad.

Cinco (83,3 %) demuestran conocimientos sobre las asignaturas afines a los que imparten y uno (16,6%) frecuentemente demuestran conocimientos de estas.

Cuatro (66,6 %) emplea métodos y procedimientos para el tratamiento de los conocimientos de los contenidos de las asignaturas afines.

Dos (33,3%) frecuentemente emplean métodos y procedimientos para el tratamiento del contenido de las asignaturas afines, cinco (83.3 %) utilizan técnicas para el trabajo con la interdisciplinariedad y uno (16,6%) frecuentemente utilizan las técnicas para el trabajo con la interdisciplinariedad, cinco (83,3 %) interactúan con el resto de los docentes del área para dar tratamiento a los contenidos, uno (16,6%) frecuentemente interactúa con el resto de los docentes.

Lo anterior demuestra efectividad en la aplicación de la Estrategia Metodológica, pues se comprobó que todos los docentes tienen conocimientos acerca de la esencia e importancia de la interdisciplinariedad, dominan los conocimientos de otras asignaturas afines a las que ellos imparten, además usan adecuadamente las técnicas para el trabajo con la interdisciplinariedad a través de la clase y realizan intercambios con el resto de los docentes del área para dar tratamiento a los contenidos.

Aunque es necesario seguir trabajando en aspectos tales como: empleo de métodos y procedimientos para el tratamiento de los conocimientos de las asignaturas afines, adecuado uso de las técnicas para el trabajo con la interdisciplinariedad en la clase e interacción con el resto de los profesores del área para el tratamiento de los contenidos que son abordados por más de una asignatura. Fue efectiva la propuesta porque permitió transformar cualitativamente la muestra.

CONCLUSIONES.

En la preparación de los docentes se requiere tener en cuenta los fundamentos teóricos metodológicos que sustentan la interdisciplinariedad en el centro y los documentos rectores que se establecen, los que se toman en cuenta en esta investigación.

En el diagnóstico del estado del problema investigativo se identificaron las insuficiencias en la preparación de los docentes de décimo grado del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas, "Raúl Ferrer Pérez" para fortalecer la interdisciplinariedad, lo que se evidencia en los resultados iniciales..

La estrategia metodológica propuesta, se diseña en tres etapas: diagnóstico-preparatoria, metodológica y conclusiva y asume como elementos principales el diagnóstico, el planteamiento del objetivo general, la planeación estratégica, donde se definen las direcciones, objetivos específico, las acciones, la implementación y la evaluación de la misma y se caracteriza por el empleo de talleres metodológicos, clases metodológicas, demostrativas, abiertas, ayudas metodológicas, talleres y seminarios científicos metodológicos.

La aplicación de la estrategia metodológica permitió la preparación de los docentes de décimo grado del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas, "Raúl Ferrer Pérez" para fortalecer la interdisciplinariedad, lo que se pone de manifiesto en el estado comparativo entre el diagnóstico inicial y el resultado final con un incremento de la misma.

RECOMENDACIONES.

1. Proponer a la dirección del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas “Raúl Ferrer Pérez” hacer extensiva esta propuesta de Estrategia Metodológica a los demás departamentos, grados y asignaturas con la finalidad de fortalecer la interdisciplinariedad.
 2. Aplicar la Estrategia Metodológica en otros centros del municipio y la provincia de Sancti-Spíritus.
- .

BIBLIOGRAFÍA.

- Achiong Caballero, G. (1988). *"Historia de la Química en Cuba"* La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Addine, F. (2004). *"Didáctica teoría y práctica"*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Addine, F. y otros. (2001). *"Modelo para el diseño de las relaciones interdisciplinarias en la formación del profesional de perfil amplio"*. Proyecto de investigación. Facultad de Ciencias de la Educación. ISP."Enrique José Varona". Ciudad de la Habana.
- Álvarez de Zayas, R. (1995). *"La formación del profesor contemporáneo currículo y sociedad"*. Curso 2. "Pedagogía 95 ". La Habana.
- Álvarez de Zayas, C. (1999). *"La Escuela en la vida"*. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (1996). *"Hacia una escuela de excelencia"*. La Habana: Editorial Academia.
- Álvarez Pérez, M. (2003). *"La interdisciplinariedad en la enseñanza aprendizaje de las Ciencias"*. Congreso Internacional Pedagogía 2003. La Habana.
- _____ y otros. (2002). *"Acercamientos a la interdisciplinariedad en la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias"*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2004). *"Interdisciplinariedad: Una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias"*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Añorga, J. (1999). *"La Educación Avanzada: Paradigma educativo alternativo para el mejoramiento profesional y humano de los recursos y de la comunidad"*. La Habana. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona".
- Armas Ramírez, N. y otros. (2003). *"Caracterización y diseño de los Resultados Científicos como aportes de las investigaciones educativa"*. Congreso de Pedagogía 2003. La Habana.
- _____. (1999). *"La relación interdisciplinaria de la Biología, la Geografía y la Química, una vía para la formación integral del alumno de Secundaria Básica"*. Ponencia. Evento Internacional Pedagogía 99. La Habana.
- Bermúdez, M. R. y otros. (2002). *"Dinámica de grupo en Educación: su facilitación"*. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Bijovski B. E. (1965). "*La concepción científica del mundo*". Enciclopedia Popular. La Habana.

Blanco Pérez, A. (2001). "*Introducción a la Sociología de la Educación*". La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Caballero Camejo, A. (1998). "*Un viaje didáctico a la relación interdisciplinaria de la Biología y la Geografía, con el aprendizaje de la Química*". Órbita Científica. La Habana, No.14, año 4, oct-dic 1998.

Caballero Camejo, A. (2001). "*La interdisciplinariedad de la Biología y la Geografía con la Química: Una estructura didáctica*". Tesis en opción al grado de doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana.

Campistrous, L y C. Rizo. (1999). "*Indicadores e investigación educativa*". (Primera parte). La Habana: ICCP.

_____. (1996). "*Aprender a resolver problemas aritméticos*". La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

_____. (1997). "*La resolución de problemas en la escuela*". Curso en Congreso Internacional Pedagogía 1997, La Habana: IPLAC.

Carrasco Espinach, S. y otros. (1989). "*Ciencias Naturales. 5to grado*". La Habana: Editorial. Pueblo y Educación.

_____. (1991). "*Geografía de Cuba. 6to grado*". La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Cartaya Cotla, P. (1989). "*José de la Luz y Caballero y la pedagogía de su época*". La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.

Castellano Simons, D. (2002). "*Aprender y Enseñar en la Escuela*". La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

(Castro Ruz, F. 1972). "*Discurso pronunciado en el acto de clausura del II Congreso de la Unión de Jóvenes Comunistas*". *Educación*, No. 5 Mayo de 1972.

_____. (1978). "*Informe Central al I Congreso del Partido. Comunista de Cuba*". La Habana: Editorial Ciencias Sociales.

_____. (2002). "*Discurso pronunciado en el acto de inauguración de la escuela secundaria básica experimental José Martí*". En *Granma*. Septiembre 6.

- Castro, O. (1997). *“Fundamentos teóricos y metodológicos del sistema de Superación del personal docente de Ministerio de Educación”*. Tesis en opción al título de Master en Educación Avanzada. Copia digitalizada. La Habana.
- Chávez Rodríguez, J. (1996). *“Bosquejo Histórico de las ideas educativas en Cuba”*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Chávez, J. y otros. (1990). *“La tradición pedagógica cubana”*. Pedagogía 1990. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Collado Nury y otros. (1991). *“Química Orgánica Duodécimo Grado”*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Cuétara, L., R. (1984). *“Estudio de la localidad”*. ISP “Enrique José Varona”.
- Cuevas, J y García, F. (1982). *“Los recursos naturales y su conservación”*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Dauling, A. (1986). *“Dinámica de grupo”*. Moscú: Editorial Progreso.
- Déniz Jiménez, Daisy (2002). *“Un enfoque didáctico de la relación causal en la Química de octavo grado”*. Tesis de Maestría, Universidad de Camaguey.
- Engels, F. (2002). *“Dialéctica de la naturaleza”*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____, (1990). *“Anti Duhring”*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Fernández de Alaiza, B. (2001). *“La interdisciplinarietà como base de una estrategia para el perfeccionamiento del diseño curricular de una carrera de ciencias técnicas y su aplicación en la ingeniería en automática en la República de Cuba”*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas .La Habana.
- Fiallo Rodríguez, J. (1996). *“Las relaciones intermaterias: una vía para incrementar la calidad de la educación”*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2001). *“La interdisciplinarietà como principio básico para el desempeño profesional en las condiciones actuales de la escuela cubana”*. III Seminario Nacional para educadores. La Habana: Ministerio de Educación.
- Figurovski, N. A. (1989). *Historia de la Química*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- García, G. y otros. (2001). *“Formación Permanente de Profesores. Retos del siglo XXI”*. Pedagogía 2001, La Habana. IPLAC

- _____. (2004). *“El trabajo metodológico en la escuela cubana. Una perspectiva actual”*. En Didáctica teoría y práctica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2004). *“Profesionalidad y práctica pedagógica”*. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- García F., B. (1997). *“Las técnicas participativas en la enseñanza de las Ciencias Naturales”*. Pedagogía 1997, La Habana: IPLAC.
- García Galló. (1975). *“Bosquejo histórico de la educación en Cuba”*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- García, R. J. (2001). *“Metodología para un enfoque interdisciplinario desde la Matemática destinada a fortalecer la preparación profesional del contador”*. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Ciudad de la Habana.
- Gil Pérez y Valdés, P. (1996). *“Temas actuales de la Didáctica de la Física”*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Gómez, L. I. (1999). *“Intervención del Ministro de Educación en la reunión para analizar la estrategia a seguir en la secundaria básica en el curso 1999/2000”*. Ciudad de La Habana.
- _____. (2007) *“El Entrenamiento Metodológico Conjunto: un método revolucionario de dirección Científica Educativa”*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González Soca, A. y otros. (2002). *“Nociones de sociología, psicología y pedagogía”*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González, G. (1997). *“La concepción sistémica del proceso de organización y desarrollo de la superación de los recursos humanos”*. Tesis en opción del grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana.
- Guanche Martínez, A. (1999). *“Enseñanza problémica en las clases de Ciencias Naturales”*. La Habana: Editorial Academia.
- Hedesa Pérez, I. y otros. (1991). *“Química: Secundaria Básica: Parte 1”*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- _____. (1991). *“Química Secundaria Básica: Parte 2”*. La Habana: Editorial: Pueblo y Educación.
- Hernández Mujica, J. y otros. (1989). *“Biología 1: Séptimo grado”*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Leontiev, N. (1981). *“Actividad Conciencia y personalidad”*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- López P., L. O. (2001). *“Estructura de los contenidos de la disciplina Formación Pedagógica General para propiciar la preparación del futuro profesor en el diseño de actividades creativas”*. Tesis de Maestría. Universidad de Camagüey.
- López, H. J. (2000). *“Fundamentos de la Educación”*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- López, Hurtados y A., S. (1996). *“El diagnóstico. Un instrumento de trabajo pedagógico”*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Mañalich, R. (1999). *“Interdisciplinariedad y didáctica”*. En *Revista Educación*, No 94, La Habana.
- _____. (1997). *“Interdisciplinariedad e intertextualidad: una ojeada desde la didáctica de la literatura”*. En *Carta Metodológica*. La Habana.
- Martí, J. (1990). *“Ideario pedagógico”*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Martínez, M. (1998). *“Calidad educacional, actividad pedagógica y creatividad”*. La Habana: Editorial Academia.
- Masedo, B. (1999). *“Problemática que caracteriza a la Didáctica de las Ciencias experimentales en la actualidad”*. Taller internacional Didáctica de las Ciencias. La Habana (soporte magnético).
- Mayor, S. F. (2001). *“La crónica de Federico Mayor. 1997 En García Ruiz Jorge. Metodología para un enfoque interdisciplinario desde la matemática destinada a fortalecer la preparación profesional del Contador”*. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Camaguey.
- Mendoza Rodríguez, M., y otros. (2005). *“Orientaciones Metodológicas”. Ajustes curriculares*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Menshikov, V. (1990). *“Bioquímica”*. Moscú: Editorial Vnestorgizdat.

- Ministerio de Educación. Cuba. (1996). *“Reglamento de la Educación Posgraduada de la República de Cuba”*. Resolución N. 6/96. La Habana.
- Ministerio de Educación. Cuba. (1999). *“Precisiones para el desarrollo del Trabajo Metodológico en el Ministerio de Educación”*. Resolución Ministerial No 85/99. La Habana.
- _____. Cuba. (2004). *“Resolución Ministerial 106/2004”*. Ciudad de La Habana.
- _____. Cuba (2004). *“Programa de Biología de décimo grado”*. Ministerio de Educación. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- _____. Cuba (2004). *“Programa de Química de décimo grado”*. Ministerio de Educación. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- _____. Cuba (2004). *“Programa de Geografía de décimo grado”*. Ministerio de Educación. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- _____, Cuba. (2000). *“Seminario nacional para el personal docente”*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. Cuba. (2001). *“Reunión Preparatoria Nacional del curso escolar 2000 – 2001”*. La Habana.
- _____. Cuba (2004). *“Programas de Secundaria Básica séptimo grado”*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. Cuba (2002). *“Precisiones y programas de las asignaturas del departamento de Ciencias Naturales en las secundarias básicas seleccionadas”*. Curso escolar 2002 – 2003. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. Cuba (2006). *“Mención en Educación Preuniversitaria. Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo II y III”*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Miraben, G. (1998). *“¿Diga usted cuándo una clase es activa?”* En *Educación*. La Habana.
- Núñez J., J. (1994). *“Ciencia Tecnología y Sociedad”*. En Problemas Sociales de la Ciencia. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Núñez J., J. (1999). *“Epistemología interdisciplinaria medicina”*. Soporte magnético.

- Palau Rodríguez, C. (2003). "*Sistema de tareas docentes con enfoque interdisciplinario para un aprendizaje desarrollador en los estudiantes*", Tesis de Maestría. Universidad Pedagógica Félix Varela.
- Perdomo V., J. M. (1997). "*La clase en las asignaturas de Ciencias en la escuela media cubana*". Curso en Congreso Internacional Pedagogía 1997, La Habana: IPLAC.
- Perera Cumerma, F. (2000). "*La formación interdisciplinaria del profesor de Ciencias: un ejemplo en la enseñanza aprendizaje de la Física*". Tesis de aspirante al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana.
- _____. (2005). "*Interdisciplinarietà en el proceso docente-educativo*". Material básico de la Maestría en Educación. En soporte magnético. IPLAC.
- Pérez Álvarez, C. (2004). "*Apuntes para una Didáctica de las Ciencias Naturales*". La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Pérez González, J. y otros. (2004). "*Acerca del trabajo metodológico, la clase, el entrenamiento metodológico conjunto y la actividad independiente*". En *Didáctica teoría y práctica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Pérez, F. (1995). "*La formulación y solución de problemas en la enseñanza de las asignaturas de Ciencias Naturales*". Congreso Internacional Pedagogía 1995, La Habana.
- Pérez, G. y otros. (1996). "*Metodología de la investigación educativa*". Primera Parte. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (1996). "*Metodología de la investigación educativa*". Segunda Parte. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Portela Zaguera, R. y otros. (2001). *Biología 4 décimo grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Remedios, G. J. (1999). "*Estrategia didáctica dirigida al perfeccionamiento del aprendizaje de la Geografía en la Secundaria Básica*". Tesis en opción del grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Villa Clara.
- Rico, M. P. (2002). "*Algunas características de la actividad de aprendizaje y del desarrollo intelectual de los alumnos*". En *Compendio de Pedagogía*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- _____. (2003). *“La Zona de Desarrollo Próximo. Procedimientos y tareas de Aprendizaje”*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ y otros. (2002). *“Proceso de enseñanza aprendizaje. Breve referencia al estado actual del problema.”* En *Compendio de Pedagogía*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación. 2002.
- Rodríguez del Castillo, M. A. y Rodríguez Palacio, A. (2005). *“La Estrategia como resultado científico”*. Universidad Pedagógica Félix Varela. Centro de Ciencias e Investigación Pedagógica.
- Rodríguez Palacios, A. (1985). *“Consideraciones teóricas metodológicas sobre el principio de la relación intermateria a través de los nexos del concepto”*. En *Revista Cubana de Educación Superior*. V. No 1.
- Sagó Montana, M.y otros. (2004). *“El trabajo metodológico interdisciplinario en el departamento de Ciencias Naturales, una vía para asegurar el enfoque integrador del proceso docente - educativo en la Secundaria Básica”*. En *Didáctica teoría y práctica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Salazar, F. D. (2001). *“La formación interdisciplinaria del futuro profesor de Biología en la actividad científico-investigativa”*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana.
- _____. (2004). *“La interdiscipliniedad como tendencia en la enseñanza de las ciencias”*. En *Una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las ciencias*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Salvador Jiménez, R., (2006). *“El trabajo Metodológico en el departamento docente de los Institutos Preuniversitarios”*. Tesis presentada en opción al grado científico de doctor en Ciencias Pedagógicas.
- Shuare, M. (1990). *“La Psicología soviética tal como yo la veo”*. Moscú. Editorial: Progreso.
- Silvestre M. y Zilberstein T. (2002). *“Hacia una Didáctica Desarrolladora”*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Tabloide Especial (2003). *Universidad para todos. “Curso de Geografía Universal”*.
- _____. (2003). *Universidad para todos. “Introducción a la Biotecnología”*.

- Torres Veras, R. (1987). *"Bioquímica de los alimentos"*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Vaideanu, G. (1987). *"La interdisciplinariedad en la enseñanza"*: ensayo y síntesis. *Perspectivas*. UNESCO. No 4.
- Valcárcel Izquierdo, N. (1998). *"Estrategia interdisciplinaria de superación para profesores de ciencias de la enseñanza media"*. Resumen de Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana.
- Valdés, C. P. y otros. (2002). *"Enseñanza de la Física elemental"*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Vera, M. V y otros. (2006). *"Biología. Curso Premédico"*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Vidal Rojo, C.() *"La preparación del docente de Ciencias Naturales de preuniversitario en las relaciones interdisciplinarias"*. Tesis en opción al grado de doctor en Ciencias Pedagógicas. Villa Clara.
- Vigil Ávalos, C. (1996). *"El ser humano y la interdisciplinariedad, ejes de integración del postgrado"*. Investigación hoy. México. No 68.
- Vigotsky, Lev S. (1996). *"Pensamiento y Lenguaje"*. La Habana: Editorial Revolucionaria.
- _____ (1981). *"Pensamiento y Lenguaje"*. La Habana: Editorial Revolucionaria.
- Zilberstein Toruncha, J. (2000). *"Desarrollo intelectual en las Ciencias Naturales"*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2001). *"Reflexiones acerca de la necesidad de establecer principios para el proceso de enseñanza-aprendizaje"*. Retrospectiva desde la didáctica cubana. Ponencia IV Simposio Iberoamericano de Investigación Educativa. La Habana.
- _____ y otros. (1999). *"Didáctica integradora de las Ciencias Naturales"*. La Habana: Editorial Academia.
- _____ y otros. (1991). *"Biología 5 duodécimo grado"*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

ANEXO 1

ANÁLISIS DE DOCUMENTOS.

Relación de aspectos que se tuvieron en cuenta para efectuar el análisis de los documentos.

Objetivo: Valorar el tratamiento que se le ha dado a la interdisciplinariedad en los Colectivos Pedagógicos de año(Claustrillo),el Concejo de Dirección y el Plan de Trabajo Metodológico del departamento.

Aspectos:

- 1 -Planificación, organización, ejecución y control del trabajo con la interdisciplinariedad.

- 2 -Utilización de diferentes técnicas, métodos y procedimientos para desarrollar la interdisciplinariedad.

- 3 -Atención diferenciada a los profesores guías para su preparación con respecto a la interdisciplinariedad.

- 4 -Planificación de actividades en el centro para la interdisciplinariedad.

ANEXO 2

GUÍA DE OBSERVACIÓN.

Objetivo: Obtener información que posibilite diagnosticar la preparación alcanzada por los docentes en las relaciones interdisciplinarias de las asignaturas del área de Ciencias Naturales.

Datos de la actividad a observar:

Tipo de actividad: RM___ CMI___ CMD___ CA___ Taller___ Clase___.

Nombre y apellidos del docente: _____

Aspectos a observar.	Se observa	No se observa
1. Identifica los elementos de las asignaturas del área de las Ciencias Naturales que tienen convergencia entre sí.		
2. Determina desde los elementos de su asignatura los aspectos del resto de las materias del área que tributan para el trabajo con la misma.		
3. Determina las habilidades intelectuales, docentes y prácticas que deben jerarquizarse para posibilitar el aprendizaje de los nexos que se establecen entre los sistemas de conocimientos anteriormente identificados.		
4. Identifica las orientaciones valorativas que deben priorizarse desde el tratamiento a los conocimientos anteriormente determinados.		
5. Determina los nodos interdisciplinarios.		
6. Argumenta los nodos interdisciplinarios.		
7. Identifica contradicciones que aparecen en el contenido de las disciplinas Química, Biología y Geografía.		
8. Establece la relación existente entre el elemento del conocimiento y la habilidad con el nodo interdisciplinario y de este con la contradicción.		

<p>9. Diseña tareas mediante preguntas o planteamientos contradictorios e hipótesis, que requieren de la integración de los contenidos definidos en el nodo para crear en los estudiantes las situaciones problémicas.</p>		
<p>10. Ofrece orientaciones a los estudiantes para llegar, en la solución, a determinar los nexos e interrelaciones, que se manifiestan en el objeto de estudio desde la unidad teoría práctica con énfasis en el cómo y el qué aprender.</p>		
<p>11. Precisa como trabajar las orientaciones valorativas.</p>		
<p>12. Determina las vías que se usan para conjugar la actividad individual con la colectiva, de modo que se solucione la tarea con el esfuerzo individual y después se llegue a consenso grupal.</p>		
<p>13. Precisa los criterios que propiciarán la autoevaluación y evaluación.</p>		

ANEXO 3

GUÍA DE ENTREVISTA A DOCENTES DE CIENCIAS NATURALES

Objetivo: Constatar los conocimientos que poseen los docentes sobre la interdisciplinariedad así como las formas de trabajarla desde sus clases.

Preguntas:

1. ¿Qué conocimientos posees acerca de la interdisciplinariedad?
2. ¿Qué importancia le concedes a la interdisciplinariedad entre la Biología, la Geografía y la Química?
3. ¿Posees conocimientos acerca del contenido de las demás asignaturas del área de las Ciencias Naturales?
4. Durante el desarrollo de tu clase, trabajas con contenidos de otras asignaturas.
5. ¿Qué métodos empleas para el tratamiento de estos contenidos?
6. ¿Crees que usas adecuadamente los procedimientos para el trabajo con la interdisciplinariedad?
7. ¿Interactúas con el resto de los profesores del área para dar tratamiento a estos contenidos?

ANEXO 4

TABLA VALORATIVA PARA VALIDAR LOS INDICADORES DE LA DIMENSIÓN 1

INDICADORES DE LA PRIMERA DIMENSIÓN

INDICADORES	BIEN	REGULAR	MAL
INDICADOR 1	Si tienen dominio del 100% de los conocimientos acerca de la esencia de la interdisciplinariedad.	Si tienen dominio del 50% de los conocimientos acerca de la esencia de la interdisciplinariedad	No demuestran dominio de los conocimientos acerca de la esencia de la interdisciplinariedad
INDICADOR 2	Conocen la importancia de la interdisciplinariedad al 100%.	Si tienen dominio de la importancia de la interdisciplinariedad al 50%.	NO dominan la importancia de la interdisciplinariedad
INDICADOR 3	Demuestran conocimientos sobre las asignaturas afines a las que imparten AL 100%.	Si tienen dominio del 50% de los conocimientos sobre las asignaturas afines a las que imparten.	No dominan los conocimientos sobre las asignaturas afines a las que imparten.

ANEXO 5

TABLA VALORATIVA PARA VALIDAR LOS INDICADORES DE LA DIMENSIÓN 2

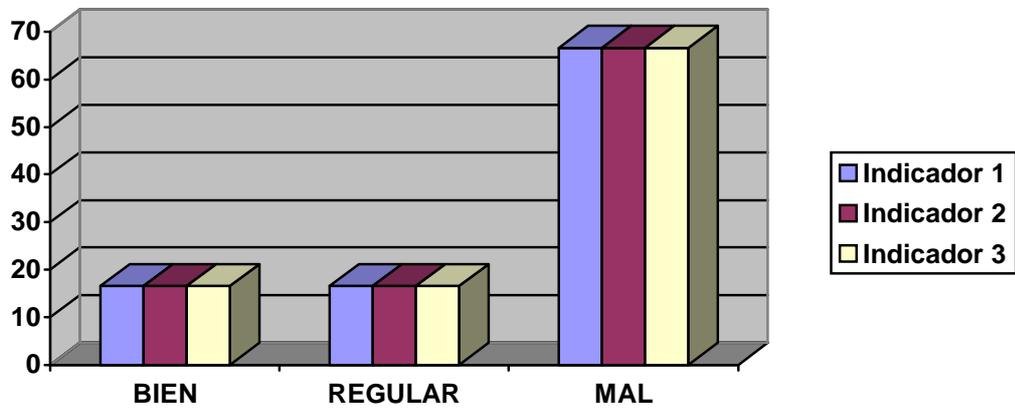
INDICADORES	BIEN	REGULAR	MAL
INDICADOR 1	Si emplean en el 100% de las clases métodos y procedimientos similares para el tratamiento del contenido de las asignaturas afines.	Si tienen en cuenta en el 50% de las clases métodos y procedimientos similares para el tratamiento del contenido de las asignaturas afines.	Si actúa con relación a menos del 50% de las clases métodos y procedimientos similares para el tratamiento del contenido de las asignaturas afines.
INDICADOR 2	Si utilizan en el 100% de las clases técnicas para el trabajo con la interdisciplinariedad	Si utilizan en el 50% de las clases técnicas para el trabajo con la interdisciplinariedad .	Si utilizan en menos del 50% de las clases técnicas para el trabajo con la interdisciplinariedad ,
INDICADOR 3	Si siempre interactúan con el resto de los profesores del área para el tratamiento de los contenidos.	Si el 50% interactúa con el resto de los profesores del área para el tratamiento de los contenidos.	Si menos del 50% interactúa con el resto de los del área para el tratamiento de los contenidos.

ANEXO 6

Resultados del diagnóstico inicial.

Primera dimensión

MUESTRA 6.	BIEN	%	REGULAR	%	MAL	%
Indicador 1	1	16,6	1	16,6	4	66,6
Indicador 2	1	16,6	1	16,6	4	66,6
Indicador 3	1	16,6	1	16,6	4	66,6

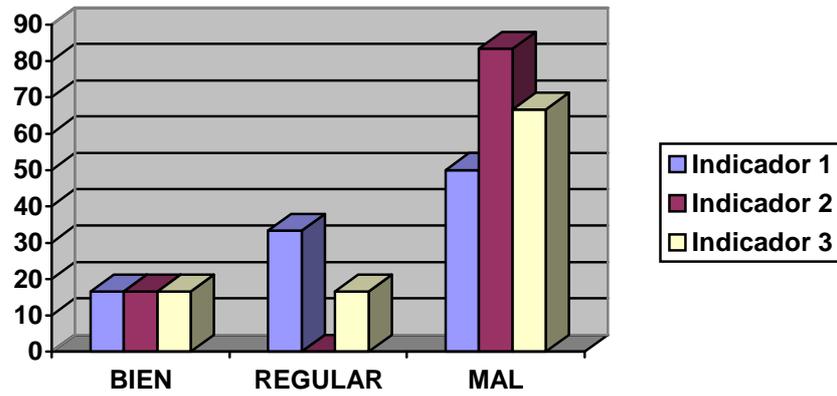


ANEXO 7

Resultados del diagnóstico inicial.

Segunda dimensión.

MUESTRA 6.	BIEN	%	REGULAR	%	MAL	%
Indicador 1	1	16.6	2	33.3	3	50
Indicador 2	1	16.6	0	0	5	83.3
Indicador 3	1	16.6	1	16,6	4	66.6

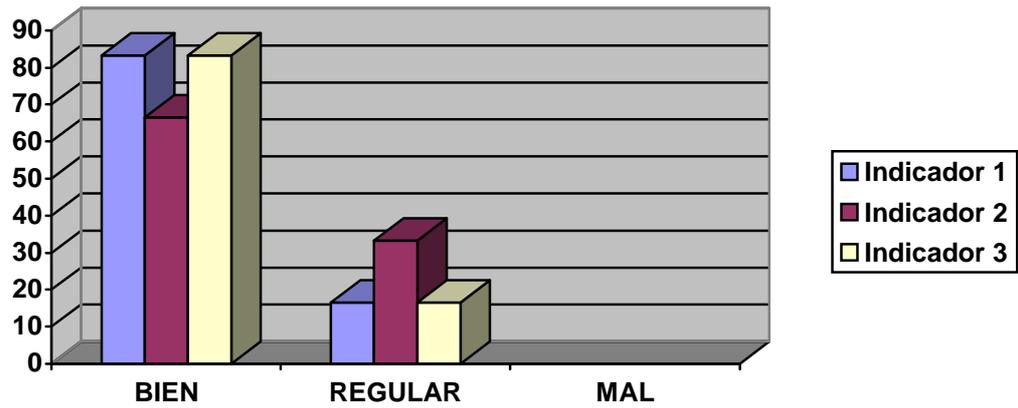


ANEXO 8

Resultados del diagnóstico final

Primera dimensión

MUESTRA 6.	BIEN	%	REGULAR	%	MAL	%
Indicador 1	5	83.3	1	16.6	0	0
Indicador 2	4	66.6	2	33.3	0	0
Indicador 3	5	83.3	1	16.6	0	0



ANEXO 9

Resultados del diagnóstico final.

Segunda dimensión

MUESTRA 6.	BIEN	%	REGULAR	%	MAL	%
Indicador 1	4	66.6	2	33.3	0	0
Indicador 2	5	83.3	1	16.6	0	0
Indicador 3	5	83.3	1	16.6	0	0

