



Ministerio de Educación

INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIB

Ciudad de la Habana

Sede Universitaria Pedagógica Municipal de Lajas

Primera Edición.

Maestría en Ciencias de la Educación

Mención Educación Primaria

Tesis en opción al título académico de Master en Ciencias de la Educación.

Material Docente.

Título: *Talleres metodológicos para la preparación de los docentes de 6to grado en asumir la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales.*

Autor: Lic. JENNY DE LA CARIDAD DÍAZ SOTOLONGO.

Tutor: Marisela Cantero Rodríguez.

Profesor Asistente.

Año: 2010

“Año 52 de la Revolución”

RESUMEN

La interdisciplinariedad en la educación primaria constituye un elemento importante para lograr la cultura general integral en los educandos. Este trabajo tiene como objetivo la elaboración de una propuesta de talleres metodológicos que contribuya a la preparación de los docentes de segundo ciclo del nivel primario para asumir la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales el cual le brindan indicaciones para la implementación de los mismos. Esta investigación cobra gran importancia en los momentos actuales, si se tiene en cuenta las condiciones históricas cubanas, dentro de las cuales se están produciendo cambios que se reflejan en las concepciones y prácticas de la formación y desempeño profesional de los docentes donde adquiere connotación especial la integración de los contenidos en la asignatura Ciencias Naturales, la cual facilita la relación Naturaleza-Sociedad, por lo que se pretende mediante un material docente contribuir a aumentar la preparación de estos, favorecer el aprendizaje; así como, elevar la profesionalidad pedagógico en la educación primaria.

INDICE

	Pág
INTRODUCCIÓN.....	1
REFLEXIONES TEÓRICAS PARA ASUMIR LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA ESCUELA PRIMARIA.....	10
¿Qué es la interdisciplinariedad?.....	10
Importancia filosófica y pedagógica acerca de la interdisciplinariedad en la escuela primaria.....	13
El trabajo metodológico como vía fundamental para la preparación del docente en asumir la interdisciplinariedad	29
➤ La Preparación Metodológica de los docentes de la Educación Primaria en función de la interdisciplinariedad. Exigencias y prioridades.....	33
Importancia de las Ciencias Naturales con un enfoque interdisciplinario...	38
Los Talleres Metodológicos como una alternativa en la preparación de los docentes en el tema de la interdisciplinariedad.....	42
➤ Conceptualización necesaria.....	45
Fundamentación a partir de las Ciencias Pedagógicas.....	52
Elaboración de la propuesta.....	55

Fundamentación metodológica de la propuesta.....	57
--	----

➤ Descripción del material docente.....	59
➤ Resultados de la implementación de la propuesta.....	61
➤ Evaluación final de la propuesta.....	62
➤ CONCLUSIONES.....	68
➤ RECOMENDACIONES.....	69
➤ BIBLIOGRAFÍA.	
➤ ANEXOS.	

INTRODUCCIÓN

El Sistema Nacional de Educación está sujeto a una serie de transformaciones que pretenden asegurar la formación y desarrollo de un hombre íntegro, capaz de afrontar cualquier dificultad, que pueda abordar de forma óptima la solución de cualquier problema y se sobreponga con su preparación ante diferentes obstáculos, formar un hombre con una cultura General Integral, para de esta forma, llevar adelante nuestra sociedad y la Revolución.

Este sistema se debe a la política educativa de nuestro gobierno que responde a los intereses del estado en correspondencia con su sistema social en respuesta al legado martiano: "Educar es depositar en cada hombre toda la obra humana que le ha antecedido: es hacer a cada hombre resumen del mundo viviente, hasta el día en que vive: es ponerlo a nivel de su tiempo, para que flote sobre él, y no dejarlo debajo de su tiempo, con lo que no podrá salir a flote, es preparar al hombre para la vida".(Martí; 16:3)

Tomando como centro las ideas martianas en los primeros años se centró la atención en el incremento de los centros de la educación, luego se diversificaron las educaciones y en más de una oportunidad se han transformado los Planes de Estudio como vía para formar profesionales actualizados en lo último de la Ciencia y la Técnica.

En estos momentos, y como parte de la Batalla por la Educación y la Cultura que libramos todos los cubanos, los docentes de la educación primaria están implicados en un proyecto renovador en el cual resulta esencial la responsabilidad de elevar el rigor científico de las clases que imparten, sobre todo, que resulten integradoras de los contenidos que abarca el currículo de los alumnos que las reciben.

El cumplimiento de esta exigencia que se hace en esta educación, tributa a su objetivo de formar un adolescente que sea competitivo en cuanto a su actualización en el uso de las tecnologías y con respecto a los últimos acontecimientos del desarrollo científico contemporáneo para la cual se ha formado.

La educación contemporánea debe caracterizarse por la integración de los contenidos (conocimientos, habilidades, actitudes y valores) y por experiencias que faciliten una comprensión más reflexiva y crítica de la realidad. Sin embargo, por lo general, el

modelo de enseñanza-aprendizaje se mantiene siempre el mismo que criticó el ilustre pedagogo cubano Enrique José Varona, cuando escribió: "se elabora un programa, se amolda al programa un texto, y el alumno aprende que cuanto necesita saber es solo para contestar de cualquier modo a una serie de preguntas estereotipadas". (E. J. Varona; 1992:69).

En la tarea de educar a las nuevas generaciones en estas ideas, la acción y el mensaje internacionalistas, dejados por Guevara alcanzan un significado de acción ejemplar e imperecedera. Los ideales de dignidad humana, decoro, igualdad social, en síntesis, la aspiración a construir el tipo de sociedad más justa y avanzada de la historia, es el derecho que reclamamos hoy en medio de tanto escepticismo, presiones imperiales y confusiones ideológicas que advierten en el mundo de hoy.

Las exigencias del desarrollo hacen necesarios que cada día se busquen y experimenten nuevas formas de impartir la docencia, teniendo como eje al proceso de enseñanza-aprendizaje al sujeto que aprende, procurando que el aprendizaje sea significativo para él y le propicie una educación que le de un especial valor a los aspectos éticos y morales, teniendo como base cuatro pilares fundamentales: "aprender a conocer, aprender a actuar, aprender a vivir juntos y aprender a ser".

Así, las ciencias se integran en un todo complejo y con una dimensión social inherente a profundas repercusiones económicas, políticas y culturales, a la vez que prevalece un rechazo creciente a los clásicos enfoques de las ciencias, absolutamente intelectualistas y especializados, en tal sentido, le corresponde al maestro una tarea vital: ejercer conscientemente una influencia educativa en la formación de la personalidad, y para ello no le basta dominar los contenidos de las diferentes asignaturas, sino que le es imprescindible conocer las particularidades psicológicas de los educandos; cumpliendo así el legado martiano.

La acelerada renovación y actualización de los conocimientos científicos, como consecuencia de una Revolución Científico Técnica sin precedentes y la coincidencia de estos avances con los dinámicos y complejos procesos sociales que vive el mundo contemporáneo determina, primero, que cada vez ocupe un plano más relevante la reflexión acerca del papel que deben jugar las ciencias y las tecnologías en la solución

a los problemas políticos y sociales, y segundo, que cada vez sean más evidentes los nexos y relaciones entre los conocimientos científicos, y que predominen enfoques más integrales y globalizados al abordar la solución científica a dichos problemas.

Es imposible lograr cambios en los procesos educativos desde posiciones tradicionalistas, encerrados en marcos disciplinares, descontextualizados de la realidad, dentro de los cuales aún algunos pretenden realizarlos. Estos cambios plantean entre otros:

La necesidad de encerrar con urgencia la introducción en la práctica de la interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por ser esta una de las características esenciales de la actividad investigadora del desarrollo social.

La conceptualización de la interdisciplinariedad es una cuestión típica de nuestro siglo aunque hay que reconocer que existieron intentos importantes en épocas pasadas; por ejemplo: Platón plantea la necesidad de una ciencia unida, así pues, la institución más antigua; la Escuela de Alejandría, centro de investigación y enseñanza neoplatónica reconoce y asume un compromiso con una integración del conocimiento. Más próximo en el tiempo, es el pensador Francis Bacon (1561-1626) quien vislumbra la necesidad de tratar de unificar el saber. En el siglo XVII Juan Amós Comenio representa también una apuesta por la cosmovisión o unidad del saber, por contemplar el conjunto de las cosas como unidad, relacionándolas todas. En el siglo XVIII hace de la Enciclopedia su modelo, una defensa de la unidad y condensación de la diversidad de saberes y prácticas, al tiempo que se convierte en un instrumento de lucha ideológica y expresión de una nueva actitud intelectual caracterizada por un rechazo frontal a la autoridad dogmática. Los enciclopedistas pretenden situarse en el plano de la objetividad y abiertos a la duda metódica. No obstante, es en este siglo cuando la defensa de la interdisciplinariedad cobra mayor rigor y justificación.

Ya en el siglo XX se enfatiza la necesidad de lograr la interdisciplinariedad, pero fundamentalmente, a partir de los años 60 es cuando Georges Gusdorf plantea un proyecto interdisciplinario para las ciencias Humanas, que presenta en la UNESCO, es que comienza un período de desarrollo que pasa por concepciones filosóficas de importancia dentro de las ciencias humanas y particularmente en la educación y que

continúa hasta nuestros días donde se manifiesta con mayor intensidad esta necesidad dado el imperioso requerimiento de abordar toda una serie de fenómenos naturales, sociales y del pensamiento desde su integralidad y totalidad, pues se ha visto que desde una ciencia en particular no ha sido posible conocer o darle solución a complejos problemas que presentan la realidad objetiva, cuestión esta que además encuentra su reflejo en la escuela.

En el renacer de la interdisciplinariedad tuvo un relevante papel el marxismo que fue uno de los modelos teóricos que más ayudó a promover la interdisciplinariedad, prueba de ello está en el impacto que esta teoría tuvo en todas las disciplinas y campos del conocimiento. La filosofía que subyace a los discursos a favor de ella insiste en la necesidad de un conocimiento práctico. Las razones y finalidades de las propuestas interdisciplinares suelen ser muy distintas, pero en todo caso sí existe una coincidencia en que es una solución necesaria, si de verdad queremos llegar a comprender el mundo que nos toca vivir y hacer frente a los problemas cotidianos y futuros.

La formación integral de nuestros alumnos necesita de la interdisciplinariedad. Cada día más el hombre que vivirá el siglo XXI requerirá que lo enseñemos a aprender, a tener un pensamiento de hombre de ciencia y solo es posible lograrlo traspasando las fronteras de las disciplinas.

La interdisciplinariedad, como aspiración o tendencia hacia la unidad del saber ha estado presente en todas las etapas de la historia de las ciencias. Pero la intensificación actual de las relaciones naturales, sociales y técnicas adquieren rasgos cualitativamente nuevos: lo que antes constituía un conjunto de episodios aislados, hoy se manifiesta como proceso ininterrumpido, que afecta a la misma ciencia, a sus conexiones con la práctica y a la vida del ser humano. La interdisciplinariedad no es un objeto abstracto sino el movimiento del conocimiento desencadenado por las necesidades de la actividad científica vinculada a la práctica social. La introducción de la interdisciplinariedad implica una transformación profunda en los métodos de enseñanza y requiere de un cambio de actitud y de las relaciones entre los docentes y entre estos y los alumnos.

Se requiere de un docente que tenga pensamiento interdisciplinario como premisa para que pueda transmitir esta forma de pensar y proceder a todos sus alumnos. Más, un modo interdisciplinario para acometer cualquier actitud y culminarla exitosamente, para conocer y analizar la realidad, es fruto de una formación basada en un enfoque interdisciplinario. Los docentes deben demostrar que poseen estas cualidades y que son capaces de formarlas a su vez en los alumnos, mediante el ejemplo de su actuación profesional.

Considerando la importancia de este enfoque en la contemporaneidad, muchos científicos de la educación 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 actualidad poseemos ya buenos ejemplos de la fecundidad de la interdisciplinariedad para resolver problemas prácticos.

Muchos son los especialistas e investigadores que han tratado el tema de la interdisciplinariedad como Diana Salazar Fernández con el tema: “La formación interdisciplinaria del futuro profesor en la actividad científico investigativa”, (1999); así como, Arnaldo de la Caridad Díaz Gómez con el tema: Relaciones interdisciplinarias de la asignatura Física en IPUEC,(2004); así como, Maria A. Estévez Pichs con el tema: Percepción múltiple: un método integrador e interdisciplinario,(2006); por otra parte Aime Tania Ramos Reyes con el título: Propuesta interdisciplinar para el tratamiento de las invariantes del contenido de la asignatura Ciencias Naturales en 5to Grado,(2008); además, de una forma u otra las Resoluciones Ministeriales; 85/1995 referida al Trabajo Metodológico a seguir en las escuelas; y la 01/2000 que norma una correcta planificación y orientación del trabajo independiente teniendo en cuenta la integración de las disciplinas lo que implica una relación mucho más estrecha y profunda entre las asignaturas del sistema educativo, alrededor de un objetivo integrador. A pesar de los diferentes objetivos y objeto de estudio de las investigaciones antes mencionadas, las

mismas ofrecen fundamentos teóricos los cuales comparte la autora. Sin embargo los trabajos revisados no se refieren directamente a la interdisciplinariedad, de forma tal que responda a las necesidades de los docentes de 6to grado con relación a la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales. Por lo que se necesita hacer reflexiones por estos para buscar alternativas que logren su preparación para el mejoramiento del desempeño profesional pedagógico, de ahí la importancia de llevar a la práctica la integración de los contenidos de esta asignatura de segundo ciclo del nivel primario.

Las indagaciones teóricas y el análisis realizado de los resultados de los diferentes autores revisados, así como las reflexiones determinadas por la investigadora en relación a la interdisciplinariedad, permiten precisar que en este escenario, se manifiesta una contradicción entre el desempeño tradicional de los docentes y la actualización para asumir la interdisciplinariedad, en la cual a juicio de la misma, la preparación que deben tener en relación al tema resulta indispensable para ser competente en el desempeño de su trabajo.

En consecuencia con lo expuesto anteriormente, se ha reflejado al revisar las actas de colectivo de ciclo, sistemas de clase, las libretas de los alumnos, (Anexo I). Observación a las clases (Anexo II) de la asignatura Ciencias Naturales. Luego se aplicaron instrumentos como: entrevistas (Anexo III). La triangulación de los mismos concretó las siguientes regularidades:

- Insuficiente preparación de los docentes de segundo ciclo en la asignatura Ciencias Naturales para asumir la interdisciplinariedad.
- Existe falta de conocimiento de cómo lograr la integración de los contenidos de diferentes disciplinas en la asignatura Ciencias Naturales.
- No existen elementos que demuestren la integración de los contenidos en la asignatura Ciencias Naturales de segundo ciclo del nivel primario, a pesar de que estos contenidos favorecían vincularlos.

- El tratamiento metodológico que se utiliza para dar salida a la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales no responde a los intereses de la Educación Primaria.

Por todo lo antes mencionado la investigadora pudo concluir que los maestros de segundo ciclo del nivel primario poseen insuficiente preparación en cuanto al tema interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales del nivel primario por lo que cabe plantear como **Problema**: ¿Cómo contribuir a la preparación de los docentes para asumir la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales? Para responder a ella tenemos como **Objeto**: Proceso de preparación de los docentes y como **Campo de acción**: La interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales de 6to grado. Trazamos como **Objetivo**: Elaborar una propuesta de talleres metodológicos para contribuir a la preparación de los docentes de 6to grado para asumir la interdisciplinariedad en la unidad 2 de la asignatura Ciencias Naturales. Para dar cumplimiento al objetivo nos proponemos la siguiente **Idea a defender**: La elaboración de una propuesta de talleres metodológicos para asumir la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales contribuirá a la preparación de los docentes de 6to grado del nivel primario.

Para ratificar esta idea se planificaron las siguientes **tareas científicas**:

1. Sistematización de la práctica para buscar los antecedentes del problema realizando un análisis pedagógico, psicopedagógico y metodológico acerca de la interdisciplinariedad en documentos rectores del ministerio en la Educación Primaria.
2. Diagnosticar los elementos esenciales para conformar la propuesta de talleres.
3. Diseñar la propuesta de preparación a los docentes de segundo ciclo del nivel primario para asumir la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales.
4. Validación y evaluación de la propuesta mediante la práctica educativa.

Métodos de investigación:

Los **métodos** aplicados son la combinación de los métodos cualitativos y cuantitativos que a continuación especificamos.

Su aplicación fundamentalmente, está en todo el análisis de la bibliografía y en los resultados que se van alcanzando en el proceso de investigación (análisis, síntesis, inducción, deducción, sistematización).

I-Del nivel teórico: permitieron hacer un análisis bibliográfico acerca del razonamiento del problema sobre la investigación en nuestro país, en la provincia de Cienfuegos y el municipio dentro de los que utilizamos.

Histórico-Lógico: para sintetizar los antecedentes de la investigación científica y un orden lógico a la formación sustentada a la política educacional sobre las transformaciones y en especial sobre la interdisciplinariedad, dentro de la Educación Primaria.

Análisis-Síntesis: permitieron hacer un análisis profundo adaptado al tema interdisciplinariedad para llegar a la respuesta del problema.

Deducción-Inducción: permitió conocer a partir de cada caso en particular lo que hay en común en todos ellos, y de analizar a partir de la inducción los aspectos que debe complementar durante la investigación relacionada con las relaciones interdisciplinarias de la asignatura Ciencias Naturales de segundo ciclo del nivel primario.

Sistematización: para organizar los conocimientos adquiridos a través del desempeño pedagógico profesional de la autora (más de diez años) y la bibliografía consultada, estableciendo las relaciones pertinentes entre ambas.

II- Métodos Empírico: permiten aplicar diferentes técnicas estudio de documentos, entrevistas, observación, encuestas para poder llegar a conclusiones y reformar la idea a defender.

Estudio de documentos: se utilizan informes de los resultados de inspecciones, visitas de ayuda metodológica, nacionales, provinciales, resoluciones ministeriales, programas, libros de texto, orientaciones metodológicas, plan de trabajo metodológico y otros

documentos para delimitar los antecedentes del problema y establecer los vínculos interdisciplinarios.

Observación: en las actividades metodológicas, visitas a clase para determinar como se concreta el trabajo interdisciplinario desde el consejo de dirección hasta la clase.

Entrevistas a docentes y directivos: para determinar la concepción del trabajo metodológico con respecto al tratamiento de la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales de 6to grado de la escuela primaria.

III-Método matemático: permitió el análisis porcentual de las técnicas e instrumentos aplicados así como el uso de tablas y gráficas para evaluar los resultados y arribar a conclusiones.

Población: 6 docentes de las escuelas urbanas del Municipio de Lajas, coincidiendo con la muestra de ahí su carácter intencional.

La novedad de la investigación consiste en la determinación de los nexos, conexiones entre los conceptos, hechos, fenómenos y procesos que son objeto de estudio de las Ciencias Naturales, garantizando las relaciones interdisciplinarias en esta asignatura de la escuela primaria como requisito para estructurar la propuesta de talleres para la preparación de los docentes de 6to grado. La misma utiliza casetes de temas metodológicos y el software educativos de la colección Multisaber, tabloide de la maestría, y bibliografía actualizada de las sedes pedagógicas.

La significación práctica del trabajo es la propuesta de talleres metodológicos para la preparación de los docentes de 6to grado que le permitirá a las estructuras de las escuelas organizar el trabajo metodológico desde la perspectiva interdisciplinar en la asignatura Ciencias Naturales de la escuela primaria. Esta potencia el desarrollo profesional de los docentes y por supuesto eleva el proceso docente-educativo, marcando su orientación a una actitud cada vez más consciente acerca de la realidad circundante, pues mientras más rápido se familiaricen con la naturaleza, más positiva ha de ser la influencia de esta sobre su desarrollo intelectual y su educación.

REFLEXIONES TEÓRICAS PARA ASUMIR LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA ESCUELA PRIMARIA.

➤ ¿Qué es la interdisciplinariedad?

La interdisciplinariedad es frecuentemente mencionada en nuestros días; así lo demuestran las revisiones realizadas por Internet a través de los buscadores Yahoo, Altavista, Alltheweb, Infoseek, entre otros, que reportan cientos de artículos que contienen este vocablo, pero no todos utilizan este término con una misma significación.

La definición dada por Guy Michaud,(1975), resume una serie de características atendiendo a cómo se manifiesta la interdisciplinariedad entre las personas que la asumen, como una forma de vida, esencialmente una práctica colectiva con un trabajo en equipo que requiere de una activa colaboración, donde los representantes estén dispuestos a dialogar abiertamente y sean capaces de reconocer lo que les falta y lo que podrían aprender de otros (Apostel, 1975: 379-380), que no se aprende, que se ejerce, ya que es el fruto de una formación continua, de una flexibilización de las estructuras mentales.

Otro grupo de autores asume una acepción de la interdisciplinariedad que le da mayor peso a las relaciones que se establecen entre los sujetos que la llevan a efecto, que al objeto de estudio; ellos coinciden en una actitud de las personas ante la interdisciplinariedad que implica mutua apreciación y respeto recíproco entre las disciplinas y competencias, así como la tolerancia hacia los distintos métodos y procedimientos utilizados (Damiano, 1977:84), y cuyo objetivo es lograr un enriquecimiento a través del intercambio recíproco, que no pretende atenuar las diferencias, sino por el contrario lograr la colaboración real entre inteligencias (Scurati, 1977). Otro significado de este término es atendiendo a la relación que se establece entre dos o más ciencias y a los diversos niveles de complejidad que puede alcanzar esta relación aparece en el Diccionario de ciencias de la Educación (García, 1984:97).

Este concepto se enmarca dentro de la acepción brindada por donde se interpreta la interdisciplinariedad como “una visión del conocimiento y un enfoque del *currículum* que

conscientemente aplica metodología y lenguaje desde más de una disciplina a examinar un tema central, asunto, problema, tópico o experiencia” (Jacobs, 1989:8).

En este mismo sentido se refiere Jurjo Torres cuando expresa (Torres, 1995:64) Para que haya interdisciplinariedad es necesario que haya disciplinas: la riqueza de la interdisciplinariedad está supeditada al grado de desarrollo de la disciplina y estas a su vez se van a ver afectadas positivamente como fruto de sus contactos y colaboraciones interdisciplinarias.

Luego de 27 años de realizado el Seminario sobre la pluridisciplinariedad y la interdisciplinariedad en las universidades Teófilo Rodríguez le da una interpretación más dinámica al problema, que en cierto sentido facilita su interpretación y establece pautas para seleccionar las vías para su ejecución, analizándolo de la siguiente manera (Rodríguez, 1997:19):

Disciplinariedad e interdisciplinariedad son dos momentos de un mismo proceso. Es un movimiento de doble dirección que se puede resumir en una regla general: trabajar separados, trabajar la separación, a fin de conocer mejor las distintas partes del universo; trabajar unidos, trabajar la unificación y la interacción, a fin de descifrar el universo al que esas partes pertenecen y poder, de esta manera, dominarlas más eficazmente.

Debido a la diversidad de definiciones con relación a la interdisciplinariedad y los puntos de vista de los diferentes autores que sobre ella se han manifestado se puede verificar la amplitud de alcances y de significados del término que nos ocupa, lo que ha dado lugar a que algunos artículos recientes se refieran a la confusión que se muestra en el tratamiento de este término. En los trabajos (Rugarcía, 1997) y (Méndez, 1998) se abunda detenidamente en este tema.

Las distintas definiciones acerca de las disciplinas y los diferentes tipos de interdisciplinariedad planteadas por varios autores, en ocasiones contradictorias, en dependencia de las esencias, la interacción y el campo de aplicación de las disciplinas; así como un conjunto de nuevas definiciones como son la multidisciplinariedad, la pluridisciplinariedad y la transdisciplinariedad aparecen en el glosario de términos de la tesis.

1. Multidisciplinariedad: Nivel inferior de integración. Para solucionar un problema se busca información y ayuda en varias disciplinas.
2. Interdisciplinariedad: Segundo nivel de asociación. Se realizan interacciones reales entre las disciplinas, es decir, una verdadera reciprocidad de intercambio.
3. Transdisciplinariedad: Etapa superior de integración. Construcción de un sistema total que no tiene fronteras sólidas entre disciplinas

Para Piaget la finalidad de la investigación interdisciplinaria es la de procurar una recomposición o reorganización de los ámbitos del saber, por medio de intercambios o recombinaciones constructivas.

Erich Jantsch (1983), teniendo en cuenta la coordinación entre disciplinas establece cinco niveles:

1. Multidisciplinariedad: Nivel más bajo de coordinación sin dejar establecidos los nexos
2. Pluridisciplinariedad: Yuxtaposición de disciplinas más o menos cercanas dentro de un mismo sector de conocimiento. Forma de cooperación que mejora las relaciones entre disciplinas, relaciones de intercambio de información.
3. Disciplinariedad cruzada: Acercamiento basado en posturas de fuerza, una disciplina va a dominar sobre otras.
4. Interdisciplinariedad: Se establece una interacción entre dos o más disciplinas, lo que dará como resultado una intercomunicación y un enriquecimiento recíproco y como consecuencia, una transformación metodológica en la investigación e intercambios mutuos.
5. Transdisciplinariedad: Nivel superior de interdependencia, donde desaparecen los límites entre disciplinas y se construye un sistema total. Concepto que asume la prioridad en la trascendencia de la relación entre disciplinas. Se puede hablar de la aparición de una macro disciplina. Su finalidad es construir un modelo utilizable entre las diferentes disciplinas.

Para los efectos de la investigación desarrollada en el marco del perfeccionamiento del diseño curricular se asumió la definición de **Disciplina** establecida por Guy Michaud y reformulada por C. C. Abet (Apostel, 1975:6):

Disciplina: Conjunto específico de conocimientos susceptible de ser enseñado y que tiene sus propios antecedentes en cuanto a educación, formación, procedimientos, métodos y áreas de contenido.

Con los elementos aportados ha quedado ratificado para la autora de esta investigación la actualidad del problema que se pretende resolver y la necesidad de haber abordado en la misma que la interdisciplinariedad tenía que pasar primero por la manera de pensar y de actuar de los docentes para servir de base, mediante talleres, a la preparación de estos y así perfeccionar su labor, con la intención de despejar un poco el camino en la solución de un problema, sin dudas complejo, en el que se ha trabajado en muchos países y universidades y se trabajará aún por mucho tiempo.

La autora valora como reflexivo el criterio de la doctora Diana Salazar Fernández (2001) citando a (Fiallo;1999), se entiende que la interdisciplinariedad está dada por los nexos o vínculos de interrelación y de cooperación entre disciplinas debido a objetos comunes que hace aparecer cualidades integrativas en las disciplinas inherentes al sistema interdisciplinario que conforman y que conduce a una organización teórica más integrada de la realidad; además, considera que esta intención no logra por sí sola la efectividad pedagógica, pues la preparación de los docentes aun no satisface estas exigencias. 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. Por tal razón es necesario reflexionar sobre la importancia filosófica y pedagógica de la interdisciplinariedad en la escuela primaria.

➤ **Importancia filosófica y pedagógica acerca de la interdisciplinariedad en la escuela primaria.**

La interdisciplinariedad está presente en el universo en todos los fenómenos de la naturaleza, que son esencialmente interdisciplinarios, y son por tanto interdisciplinarios también los problemas de la práctica social, entendiendo al hombre como un sujeto

particular de la naturaleza. La división y clasificación en materias o asignaturas con contenidos aislados, agrupados por disciplinas, solo la establece el hombre como una vía para el estudio y análisis a profundidad de las partes constitutivas que integran esa realidad con el compromiso de integrarlas nuevamente para el análisis de los fenómenos en sí, recuperando de esta forma todos los nexos interdisciplinarios, multidisciplinarios y transdisciplinarios de los mismos. Por lo tanto, todo el estudio y discusión que se promueve en la enseñanza universitaria acerca de la interdisciplinariedad no es más que la necesidad de regresar al nivel de integración interdisciplinaria que presentan en la realidad los problemas de la práctica profesional de cualquier carrera universitaria y de la actividad humana en su carácter más general y completo.

Acerca de su surgimiento y desarrollo tal y como plantea Teófilo Rodríguez la interdisciplinariedad ha disfrutado de momentos intensos de máxima atención y de situaciones menos consideradas, casi de olvido, lo que ha sido consecuencia de dos tendencias opuestas en la sociedad, las que se han puesto de manifiesto, por una parte, por la división del trabajo y la especialización que exigió el desarrollo y el crecimiento científico para dominar los aspectos de un campo determinado de la realidad, pero que por otro lado, han conducido a la búsqueda de conexiones y relaciones para atender a la solución de los problemas en un contexto más amplio, con una visión más integral y completa de la situación analizada. Así, mientras el primer momento desoye la interdisciplinariedad, el segundo momento la potencia y reclama (Rodríguez N; 1997:76).

Un trabajo más reciente acerca de la interdisciplinariedad en Matemática y Ciencias (Hurley, 1999 fue realizado por Marlene Hurley) en el que es examinada la interdisciplinariedad en dos dimensiones: la dimensión filosófica y la pedagógica, en la búsqueda de una mayor comprensión de las definiciones, formas, características y efectos desde los estudios de matemáticas y ciencias interdisciplinarias, para lo que se revisaron e investigaron exhaustivamente, en los Estados Unidos, treinta y cuatro estudios, comprendidos entre los años 1935 y 1997.

Como consecuencia de esta investigación Hurley presentó un resumen de las “Demandas” y “Críticas” a la interdisciplinariedad (Hurley, 1999:39) desde la dimensión filosófica y desde la dimensión pedagógica (Hurley, 1999:66-67).

Como se destaca en este resumen tanto los aspectos ventajosos y positivos asociados a la interdisciplinariedad como las críticas que aún se plantean son, sin dudas, de una gran magnitud, de lo que se infiere que las acciones a realizar para lograr adecuadamente las ventajas que desde la dimensión filosófica ofrece la interdisciplinariedad, requieren aún de un importante proceso de elaboración, a través de nuevas experiencias que impliquen de manera comprometida a todos, permitiendo así simultáneamente lograr sus ventajas, el poder rebasar y darle solución a la mayoría de los problemas que a ella se asocian.

Si analizamos la interdisciplinariedad desde la dimensión filosófica demuestran la necesidad de profundizar en la misma, mucho más incidencia tienen en la dimensión pedagógica todos los elementos considerados, que ofrecen una visión del nuevo paradigma en la educación que tanto se discute actualmente en los diversos escenarios que tratan acerca de la Pedagogía y de las Ciencias de la Educación, de forma tal de superar la gran mayoría de las críticas que se han planteado hasta el momento desde la enseñanza tradicional. Tanto las demandas, como las críticas fundamentales planteadas a la interdisciplinariedad en esta dimensión están muy relacionadas con los presupuestos y propósitos de la investigación desarrollada en este material docente.

Indudablemente uno de los aspectos de la actualidad del tema que se trata en esta investigación está dada por el reclamo que se hace en estos momentos a la universidad de promover una enseñanza interdisciplinaria lo más integral posible, que acerque a los maestros a la realidad de los problemas profesionales que tendrán que resolver, lo que será considerado en los talleres propuestos y aplicados. Por lo que es necesaria la reflexión, por los docentes, acerca de la interdisciplinariedad en el contexto pedagógico.

En las postimetrías del siglo XX, los avances de la ciencia y la técnica, los elementos de catástrofe ecológica por la que transita el mundo y su carácter unipolar y globalizado sobre los conceptos del neoliberalismo, engendran muchas interrogantes, expectativas, hipótesis e incertidumbres sobre el futuro de la humanidad. De ahí que, constituye un

imperativo de nuestros tiempos: el análisis y la reflexión de todas las organizaciones e instituciones, en busca de dar respuesta a estos problemas de la contemporaneidad. En particular dentro de éstas instituciones, la Escuela, vista en su concepto más amplio como cualquier recinto donde se aprende o desarrolla la vida de los hombres, ocurriendo múltiples aprendizajes; donde se incluyen las universidades, los centros de capacitación, los centros de investigación, las empresas de la producción y los servicios y las escuelas de los diferentes subsistemas educativos; deben encargarse de desarrollar potencialidades humanas capaces de promover un desarrollo sostenible, la revolución de los aprendizajes, la resignificación de la Educación y la formación de maestros competentes en función de la solución de los problemas desde la práctica y con un enfoque interdisciplinario, multidisciplinario, hasta llegar a lo transdisciplinario, llamado también inter-ciencia.

La sociedad cubana requiere algo más que personas adiestradas para la función específica del mundo del trabajo, necesita Recursos Laborales, profesionales o no, con motivaciones y capacidades para la actividad creadora e independiente, tanto en el desempeño laboral como investigativo, ante los desafíos del conocimiento e información científico-técnica y de la realización de su ideal social y humano, desde las condiciones del subdesarrollo.

Es por ello que dentro de los procesos que se dan en la Escuela para la formación profesional, académica, investigativa y otras; se incluye su formación social, como ser humano que vive en colectividad y donde se hace imprescindible considerar el proceso de mejoramiento profesional y humano, como capital básico de la sociedad. Entendiendo por Mejoramiento Profesional y Humano una concepción más amplia que la superación, que se concreta a acciones educativas, generalmente cognitivas, sin la necesaria producción de conocimientos y valores utilizando formas tradicionales generalmente escolarizadas. Todo ello, posibilita el cumplimiento de las funciones de la Escuela en aras de:

- Mantener y desarrollar la cultura, la profesión y la creación de conocimientos y valores.
- Resolver los problemas de la sociedad.

- Desarrollar la independencia cognoscitiva y la creatividad, principales retos de la escuela cubana.

Todo lo antes expuesto nos permite abordar la Didáctica como “ciencia que estudia el proceso docente educativo atendiendo a su encargo social” (Álvarez; 10:26) como el área del conocimiento que sustenta este trabajo, entendiendo por Encargo Social como manifiesta el Doctor C. Álvarez de Zayas, la autora asume su definición , teniendo en cuenta el estilo y trabajo de la nueva escuela primaria“... la Sociedad le plantea a la escuela la formación de un alumno que reúna determinadas cualidades que le permita enfrentarse a un conjunto de situaciones, que se modifican por la acción del estos, apoyándose en las ciencias que haya dominado en dicho proceso”. (Álvarez de Zayas; 1992:26). Traspolando esta idea para los egresados, consideramos que con mayor fuerza la sociedad plantea la continuidad de esta formación, en donde este profesional enfrente en la vida, un conjunto de situaciones, muchas de las cuales no logra resolver, sin considerar holística e interdisciplinariamente su solución.

Hacia la búsqueda de esta interdisciplinariedad dentro de la superación profesional nos enrrumbamos, entendiendo por esta última el conjunto de procesos de enseñanza-aprendizaje que posibilita a los graduados universitarios, la adquisición y el perfeccionamiento continuo de los conocimientos y habilidades requeridas para un mejor desempeño de sus responsabilidades y funciones laborales. Es por ello que se hace necesario conocer los antecedentes históricos y origen de la Interdisciplinariedad en la Educación.

Históricamente, la educación ha sido un proceso de actuación intencional, principalmente sobre los más jóvenes, con el propósito de desarrollar su personalidad, capacitarlos para el trabajo y adaptarlos para la vida social.

Las Sede Pedagógicas, como centros de superación permanente y amplios aprendizajes para docentes, nacen en Europa y se desarrollan institucionalmente en la Edad Media, principalmente como respuesta a las necesidades de la iglesia, la aristocracia y la naciente burguesía, se preparan: eclesiásticos, juristas y médicos. Hay que recordar que, entre los siglos XVII y XVIII, las universidades estuvieron compuestas por 4 Facultades: Teología, Medicina, Leyes y Filosofía o Arte, las cuales estaban

autorizadas para conferir el máximo título, que fue llamado más frecuentemente Doctorado y menos frecuente Maestría.

Pero la aparición de las actividades que hoy llamamos de postgrado, no constituyó un hecho simple, ni apareció una fecha claramente definida. Como hemos visto, en los siglos XVI al XVIII se gestaba el proceso revolucionario que daría el poder a la burguesía y las Universidades se iban “cercando” ellas mismas, discutiendo temas absurdos o irrelevantes, no penetrando en dicho proceso histórico y dando paso al florecimiento de academias de ciencias (Ciencias Aplicadas) y de escuelas profesionales más a tono con los requerimientos técnicos que necesitaban las entidades empleadoras.

Es evidente, que este largo período de la educación en general y de la Educación Superior en particular, se caracterizó por el desarrollo y profundización en los objetos de estudio de un número cada vez mayor de ciencias, disciplinas y teorías; por lo que pudiéramos identificarlos como período de disciplinariedad, como resultado del impulso dado a la ciencia, a la educación y a las fuerzas productivas por los movimientos políticos y culturales (la Ilustración, la Revolución Industrial y la Revolución Francesa, por mencionar algunos de estos hechos o sucesos).

En el área pedagógica y junto a estos elementos asociados a la historia universal, se evidencian múltiples modelos de Diseño Curricular, que surgían, donde, por sólo mencionar algunos, tenemos los modelos: centrado en los objetivos (Bloom, Mayer, Tyler, Taba), de la Tecnología Educativa (Skinner), y el llamado sistema de instrucción personalizada (s. keller, j. g. sherman, s. fred) los cuales mantenían la disciplinariedad como característica común.

Uno de los conceptos que está cobrando cada día mayor vigor y atención de parte de las comisiones o grupos de expertos que confeccionan los currículum en la Educación Superior cubana tanto de pregrado como de postgrado, es el de ser interdisciplinario, por lo que toda carrera debe poseer una disciplina holística o integradora. Para las Ciencias de la Educación se relacionan personas tales como: F. Addine (1997) quien busca científicamente conceptualizar la Práctica Laboral como disciplina integradora dentro de las carreras de Licenciatura en Educación, J. L. del Pino (1998) que nos

propone como asignatura la Formación Vocacional para facilitar un enfrentamiento eficiente de los alumnos ante las problemáticas que genera la orientación profesional, J. Piñón (1998) quién como parte del proceso de extensión universitaria en los jóvenes egresados de los Institutos Superiores Pedagógicos, propone el adiestramiento laboral como forma de superación permanente y continua o M. H. Arana Ercilla (1995) la que se propuso el perfeccionamiento del sistema de conocimientos de la disciplina de Ciencias Sociales en Ingeniería a partir de un modelo pedagógico interdisciplinario. E. Noval Viqueira, quien mediante la Educación a Distancia para los profesionales en ejercicio de la Universidad de La Habana, ofrece una visión interdisciplinaria al Diseño Curricular, al decir que "... las disciplinas aisladas siempre implican un recorte de la realidad" (Viqueira; 1998:8). La recepción de estas investigaciones y sus posteriores intentos de puesta en marcha en los Centros de Estudios Superiores, constituyen una clara reacción al paulatino desmembramiento de la ciencia en incontables especialidades y a la ausencia de enfoques unificadores que procuren una mejor comprensión de los sistemas de interrelaciones que fundamentan una amplia variedad de disciplinas.

La sociedad necesita que en los centros educacionales ensayen nuevas y originales alternativas que eviten la visión atomizada de la realidad, el enciclopedismo y otros males pedagógicos a partir de una concepción integradora de diversos campos del conocimiento humano. Este carácter interactivo de diversas disciplinas puede darse a través de los múltiples componentes que definen sus respectivas estructuras curriculares (conceptos, métodos, leyes y otras), generando a través de los diferentes niveles de integración (vertical y horizontal), un proceso continuo (la interdisciplinariedad), cuya cúspide estará dado por los vínculos transdisciplinario o de las inter-ciencias.

Etimológicamente el término interdisciplina, intermateria, interciencia, ha sido manejado por diferentes autores nacionales (J. Fiallo. 1996; M. H. Arana. 1995; F. Perera. 1994; A. Alvarez G. 1994; J. Añorga. 1998; O. Valdés Castro. 1997; R. Márquez Vizcaino. 1998) y extranjeros (G. Vaideanu. 1987; D. Cohen. 1979; M. Carton. 1995; G. Rozzer. 1982; V. N. Federova. 1981; B. Ilchanco. 1983; K. Gunter. 1987; R. Follari. 1982 y A.

Bohorguez. 1994, entre otros). No obstante por la importancia que revisten para esta investigación a continuación relacionamos algunos de éstos.

En 1984, un colectivo de autores del ICCP conceptualiza la Relación intermaterias o interdisciplina como aquella que “establece la formación de los sistemas de conocimientos hábitos y habilidades que sirven de base a todas las cualidades sociales significativas, en otras palabras, estos conocimientos, hábitos y habilidades de las distintas materias, están integrados en sistemas que necesariamente deben coordinarse, de tal modo que permitan formar en el alumno un sistema generalizado de conocimientos integrados en su concepción del mundo” (Bohorguez; 1994:241). En este concepto se evidencian tres tipos de relaciones posibles en la interdisciplinariedad, o sea según el contenido.

Por otra parte, Jesús Fiallo, especialista cubano que durante más de 10 años ha trabajado en esta línea de investigación y que agrupa una serie de especialistas de diferentes áreas del conocimiento, dirige su atención hacia la realización de actividades metodológicas en los centros educacionales y como parte del Proyecto Curricular General de la Escuela Cubana, cuando plantea que: “las Relaciones Intermaterias son una vía efectiva que contribuye al logro de la relación mutua del sistema de conceptos, leyes y teorías que se abordan en la escuela. Además, permiten garantizar un sistema general de conocimientos y habilidades, tanto de carácter intelectual como práctico, así como un sistema de valores, convicciones y de relaciones hacia el mundo real y objetivo en el que les corresponde vivir y, en última instancia, como aspecto esencial, desarrollar en los estudiantes una formación laboral que les permita prepararse plenamente para la vida social” (Fiallo; 1996:8).

Por otra parte pensamos que se debe abrir otra línea directriz cuando se aborda el elemento gerencial, cibernético o directivo de este proceso de enseñanza aprendizaje entre los profesionales y que tendría dos niveles de concreción: el primero denominado como integralidad, pensando en las cualidades que verticalmente puede generar este proceso pedagógico y el segundo como integración cuando las acciones están dirigidas a recursos laborales de un mismo subsistema o departamento, pero trascendiendo los límites de cada disciplina. En tanto que la interdisciplinariedad no anula la

disciplinariedad o la especificidad, por el contrario, derriba las barreras entre las disciplinas y pone al relieve la complejidad, la globalidad y el carácter sumamente imbricado de la mayoría de los problemas concretos a resolver. Ofrece así una visión más clara de la unidad del mundo, de la vida y de las ciencias.

A nuestro criterio la interdisciplinariedad en la Educación Avanzada, constituye el soporte básico de la didáctica de su didáctica, como consecuencia de establecer la cooperación entre los procesos: didácticos, docentes e investigativos para el tratamiento y solución de un problema científico-profesional: la enseñanza integrada de las ciencias, lo cual significa la articulación e integración de conocimientos, asumir nuevos puntos de vista, métodos, habilidades, valores, etc. Esta cualidad en la superación evidencia una regularidad manifiesta en la dialéctica entre la didáctica de las ciencias y la didáctica de la Educación Avanzada, partiendo del enfoque holístico que debe matizar la docencia en este paradigma educativo alternativo.

Ahora bien, en el momento actual y con la necesidad de integración de las Ciencias y los estudios multidisciplinario, de los objetos, procesos y hechos, no resuelve, todos los problemas del perfeccionamiento de los recursos humanos, la Pedagogía y sus ramas componentes, por esta razón, hay que concentrar, dentro del amplio espectro de parte o aristas del proceso de mejoramiento, la teoría científica, que explique y fundamente ese proceso, sus principales regularidades. Principios y leyes.

La enseñanza de la Matemática, Lengua Española, Geografía, Educación Plástica y las Ciencias Naturales ha sido siempre uno de los aspectos esenciales en la educación primaria. El importante papel que estas asignaturas han desempeñado en el desarrollo de la primaria, hacen de su aprendizaje en la escuela una necesidad, a fin de que los alumnos puedan recibir una preparación adecuada para la vida. Es conocido por todos, la gran cantidad de problemas cardinales para nuestro desarrollo que dependen de las investigaciones científicas y además el importante papel que desempeñan en la resolución de estos problemas, el estudio y desarrollo de las ciencias, las que por su carácter central en relación con las restantes, y por concentrar todos sus esfuerzos en esclarecer las leyes y los principios básicos de la naturaleza, se les han denominado ciencias básicas.

El Perfeccionamiento de la Educación, como proceso continuo, posibilita crear mejores condiciones para el desarrollo del proceso docente-educativo, pero ello, por sí solo, no asegura elevar la calidad de la educación, sino que exigen, además, transformaciones profundas en algunas concepciones y formas de trabajo de los docentes. Esto adquiere aún más importancia en los momentos actuales, en que la situación que presenta la economía nacional tiene características excepcionales en cuanto a la complejidad de los retos que enfrentamos. Preservar las conquistas de la Revolución en la esfera de la educación y continuar elevando la calidad de ella, sin incrementar los gastos, están en correspondencia con la Resolución sobre el desarrollo económico del país, aprobada desde el IV Congreso del Partido Comunista de Cuba, (1991).

Es por todo ello, que consideramos que sí importante es la enseñanza de las Ciencias Naturales en los niños y adolescentes, doblemente importante será la superación de quienes la enseñan; coincidiendo con la idea de que , en la formación y superación de los recursos humanos es esencial identificar los problemas que se enfrentarán en el siglo XXI, no solo en la preparación para comprender y aplicar procedimientos, los cuales pueden ser cambiados o criticados varias veces en la vida profesional, sino también en la necesidad de prestar atención a la formación básica y especializada, a la capacidad de aprendizaje, a la capacidad de combinar los conocimientos de áreas diferentes, a la capacidad de investigar unido al establecimiento de un compromiso social y la formación de valores, lo cual devela nuestro interés investigativo acerca de la formación y actuación de los docentes que imparten ciencias en la Enseñanza Primaria, fundamentándonos en la Educación Avanzada como sustento teórico y metodológico fundamental, en tanto es considerado como, un sistema Educativo Avanzado que centra su atención en las fuerzas laborales y de la comunidad, posterior a su egreso de cualquier nivel de educación, con el propósito de la producción de conocimientos con una intención creadora en función de las motivaciones profesionales en un contexto social determinado, para lograr la satisfacción personal, social, económica y ecológica.

Desde el punto de vista teórico, la autora asume una concepción filosófica general del hombre y la educación, que parte del materialismo dialéctico e histórico, concretándose fundamentalmente en el enfoque histórico-cultural de L. S. Vigotsky, acerca de la formación y desarrollo de los procesos psíquicos y la personalidad, clásico exponente

de la psicología de orientación marxista. En la Pedagogía y la Psicología, asumimos dentro de la Educación Avanzada las concepciones humanistas, encaminadas a resaltar, dignificar y resignificar el papel activo del hombre y la comprensión sistémica del comportamiento humano, en tanto hay que reconocer que todos los recursos humanos de una sociedad son imprescindibles para su funcionamiento y desarrollo, y para todos, constituye un Derecho Humano, el acceso a su propio mejoramiento, para ser mejores en su actual desempeño, tanto laboral como familiar y social.

Si la humanidad cada vez está más empeñada en que el acceso a la enseñanza sea un derecho de todo hombre, y si en países como el nuestro, la educación es una prioridad a la que se dedican muchos esfuerzos y recursos, se trata entonces de hacer del trabajo docente una actividad cada vez más profesional y más humana, que garantice mayores posibilidades de éxito en la interdisciplinariedad.

Las nuevas tecnologías, como las de la información, van modificando el modo de vida de las personas, la cultura y el avance social al ser el soporte material de un desarrollo globalizado del mundo.

En este modelo de interacción generalizada, se produce un proceso de acercamiento de la investigación científica a otras ciencias dándose la interrelación entre investigación básica, aplicada y orientada al desarrollo. Es la llamada **integración vertical de la ciencia** (Malechi y Oloszewski, 1980, citado por Nuñez Jover, 1994).

En íntima relación con esta tendencia se da la **integración horizontal** que consiste en la interpenetración y entrecruzamiento de las disciplinas tradicionales para la solución de problemas complejos, ya sean los principales problemas de la revolución científico técnica, el estudio y utilización del cosmos y los océanos, la conservación de la naturaleza entre otros, que exigen la unificación de los esfuerzos de las ciencias naturales, técnicas y sociales.

Esta forma de integración tiene dos maneras principales de avanzar: Integración alrededor de un problema, que es temporal;(resuelto este, tiende a disolverse) y la integración interdisciplinaria, máxima expresión de interdependencia y principio metodológico de organización.

Una de las características del desarrollo científico del siglo XX es el incremento de diferentes formas de integración horizontal, recurso necesario para generar nuevos conocimientos y tecnologías. En gran medida, el desarrollo científico de vanguardia se está produciendo en los puntos de contacto entre diversas disciplinas. Se habla de la “recombinación genética” entre disciplinas y la producción permanente de productos cognitivos.

A nivel didáctico, la interdisciplinariedad debe revelarse en el sistema de sus componentes internos: el **problema**, como situación inherente al objeto y que induce a la necesidad de darle solución; el **objeto**, es la parte de la realidad portador del problema; el **objetivo**, como aspiraciones a lograr; el **contenido**, como los conocimientos, habilidades actitudes y valores que deben ser aprendidos por el estudiante; el **método**, como la vía y el modo de acción; el **medio**, como soporte material; las **formas**, como organización; la **evaluación**, comprobación del nivel alcanzado. En la relación entre estos componentes del proceso docente- educativo se manifiestan las dos leyes de la didáctica: la relación del proceso con el medio (problema, objeto, objetivo) y la relación interna dentro del proceso (objetivo, contenido, método, medio, forma, evaluación).

La Didáctica, como ciencia pedagógica, se desarrolla por medio de la reflexión crítica y problematizadora de la realidad docente-educativa por los sujetos de este proceso que enriquecen su teoría y práctica. Sus problemas tienen relación directa con las restantes esferas de la actividad humana social, política, ideológica, económica, entre otras; por lo que se necesita de una actuación cooperada e intercambio colectivo de reflexión y transformación educativas. En el trabajo científico la interdisciplinariedad se constituye como una de las vías para el desarrollo de una didáctica interdisciplinaria , que no sustituye la didáctica especial de cada disciplina, ni la didáctica general, sino que haga posible con el estudio de las relaciones entre las disciplinas, el establecimiento de metodologías, lenguajes y procedimientos comunes y una construcción teórica más integrada de la realidad educativa, en función de lograr la formación integral del futuro docente.

Con relación a las nuevas transformaciones la educación primaria es necesario el uso de la tecnología educativa, la autora asume lo planteado por Bravo, C. (1995) donde analiza que las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) facilitan la búsqueda de nuevos conocimientos de una forma creadora, por la posibilidad que brindan de no tener que seguir la linealidad acostumbrada en los textos. Desde el punto de vista educativo contribuyen a la transformación de la personalidad de los docentes, les permiten prepararse de manera más amplia en su profesión, optimizar su tiempo y adentrarse en los sistemas modernos de búsquedas de información.

Partiendo de la lógica del Marxismo-Leninismo como ciencia, con las posibilidades infinitas de integración y diferenciación de su sistema de conocimiento, además de una Pedagogía y Psicología que respondan a los requisitos del mundo contemporáneo, se sentaron las bases para poder fundamentar de manera integral la enseñanza del Marxismo-Leninismo.

Esta investigación facilitó analizar desde su entorno natural, el proceso docente-educativo, donde se desarrolló el problema investigado, presentándose el estudio de casos concretos con su múltiple riqueza contextual.

El desarrollo de esta investigación permitió considerar que para asumir y diseñar acciones interdisciplinarias se requiere:

- la preparación de cada docente que debe asumir su práctica como proceso de investigación, dominando el sistema disciplinario y las particularidades de las asignaturas del nivel.
- el trabajo cooperado, en equipos formados por docentes de segundo ciclo del nivel primario, que lo asuman como una de las vías para desafiar el reto y que con sistematicidad, paciencia y respeto mutuo posibiliten eliminar la imposición y los estilos autoritarios .
- la determinación del problema educativo que requiera de un análisis integral.
- los presupuestos teóricos de partida que avalen científicamente la determinación de las interconexiones y los aspectos integrativos.
- la identificación de barreras administrativas y estructuras institucionales, que frenen el desarrollo de este proceso.

- la evaluación continua para su perfeccionamiento, lo cual va a favorecer el desarrollo de la Didáctica disciplinaria e interdisciplinaria.

Los docentes deben estar preparados para diseñar acciones interdisciplinarias en el desarrollo de sus funciones docentes, orientadora y de investigación con el fin de centrar sus empeños en una mejor preparación de los alumnos.

Valdeanu G. (1987), al diagnosticar las posibles causas del precario éxito de la interdisciplinariedad hace recaer una dosis de responsabilidad en la carencia de normativas para su instrumentación, siendo escasos los proyectos en los que la interdisciplinariedad se dimensione y operacionalice. Otras de las causas las atribuye a lo amplio y ambicioso de sus objetivos y a la inconsistencia de las estrategias para llevarla a la práctica.

Es criterio de la autora que, el principal obstáculo que puede ser más resistente al cambio que esto implica, es el propio docente sí en su desempeño profesional no asume una nueva forma de organización de su actividad, moviéndose a otros campos científicos de los cuales no es especialista. También constituye un serio obstáculo la resistencia ante la necesidad de desplazarse de las didácticas particulares a una didáctica interdisciplinaria.

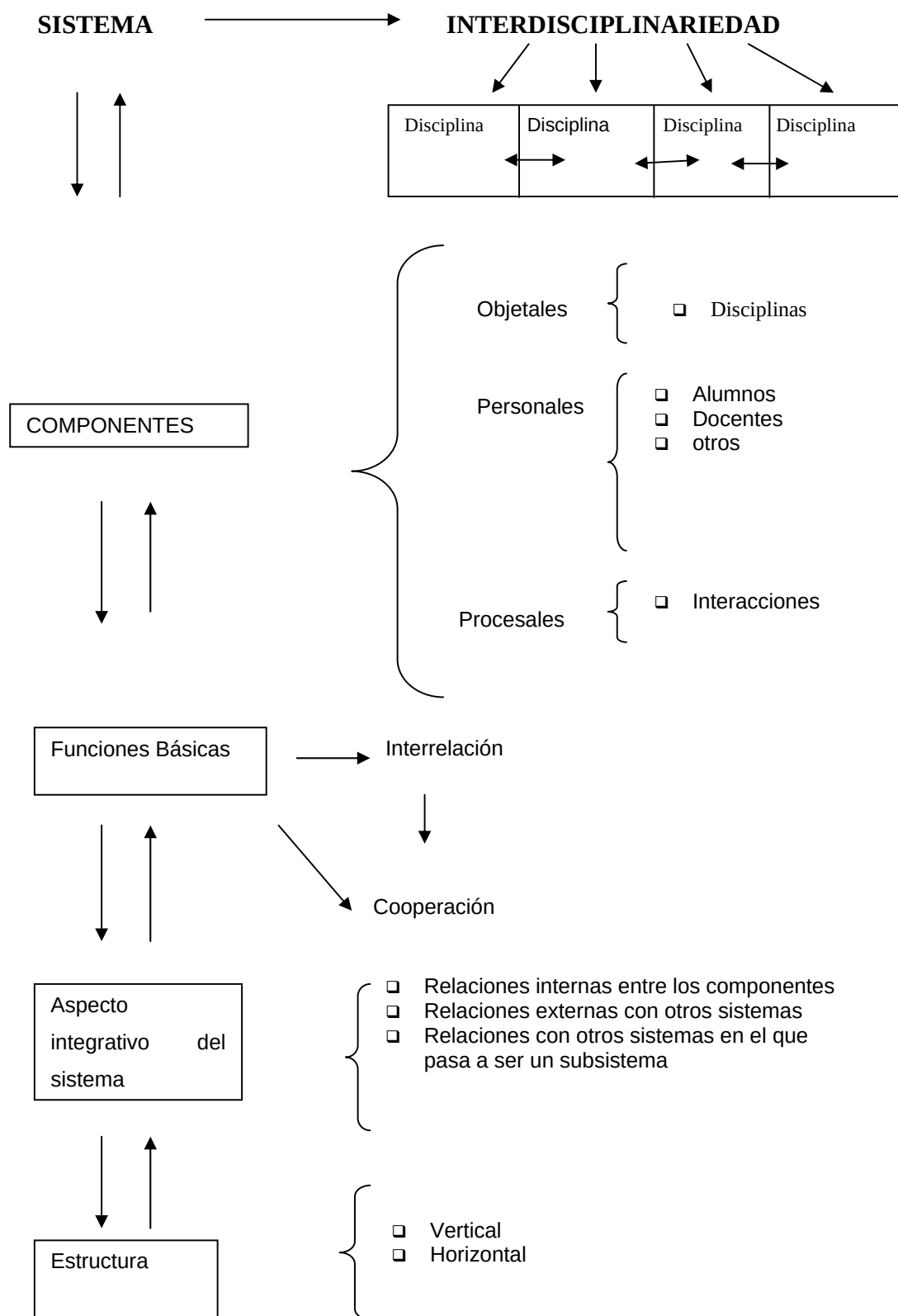
Otro obstáculo puede ser la falta de experiencia en el trabajo conjunto que implica confrontación teórica y metodológica en el campo de la didáctica, ante la necesidad de buscar respuestas comunes a problemas que inicialmente pueden ser considerados distintos y que provocan situaciones nuevas, tanto en lo metodológico como en lo conceptual, lo cual requiere de un lenguaje común.

La cooperación como función en el trabajo interdisciplinario modifica las condiciones del proceso de superación del docente, estimula nuevas formas de comunicación y socialización del proceso de enseñanza-aprendizaje así como de sus resultados, permite la utilización, de forma colectiva de los medios e instrumento del trabajo. Se presenta así como condición del trabajo social, "no solamente como barómetro indicador del desarrollo de la fuerza de trabajo del hombre, sino también exponente de las condiciones sociales en que se trabaja" (Marx, Tomo I, p 142, 1980).

En el análisis de las conexiones funcionales de las relaciones interdisciplinarias, se pueden encontrar las relaciones causales de su debilidad o fortaleza ya que estas existen junto con las relaciones disciplinarias, multidisciplinarias y transdisciplinarias y a la vez se subordinan a otras relaciones del proceso docente- educativo; lo cual conduce a una visión más amplia e integradora del mismo, al estructurar las diferentes disciplinas en función del interobjeto.

El esquema representa la interdisciplinariedad como un sistema de influencias interrelacionado entre sí, donde intervienen varias disciplinas de un nivel, área y otros niveles de enseñanza, donde debe estar bien identificado los componentes que participan en la misma, entre los cuales citamos los objetales (disciplina), personales (alumnos, docentes y otros), procesales (interacciones), que están determinadas por la cooperación que ejerza los implicados en este proceso que forman parte de las funciones básicas que a la vez determinan los contenidos que se puedan integrar en una estructura horizontal o vertical como se representa en el esquema.

LA RELACIÓN INTERDISCIPLINARIA COMO SISTEMA



El profesor que asume la interdisciplinariedad como una filosofía de trabajo, la incorpora a su cultura profesional y deviene una forma de trabajo científico que en su naturaleza especial contiene la interrelación y cooperación como funciones básicas de su actividad científica.

De las **diferentes relaciones** entre los componentes del sistema interdisciplinario, **se estructura** la interdisciplinariedad de forma vertical u horizontal. Si la estrategia trazada se dirige a la articulación de los contenidos en los diferentes niveles que conforman una disciplina, su **estructura vertical**, por medio de los colectivos interdisciplinarios y el colectivo de ciclo de la enseñanza primaria, permitirá el logro de los objetivos del plan de estudios para la formación integral de los alumnos. Resulta también importante, la **estructura horizontal** que permite, por medio de los colectivos de ciclo, articular las influencias educativas de las diferentes disciplinas para lograr los objetivos del nivel.

Es preciso comprender que la interdisciplinariedad no reduce unas disciplinas a otras, sino que las relaciona para enriquecer sus aportes; requiere respeto recíproco, tolerancia y cooperación y por tanto, una actitud creadora en los profesionales.

En el proceso docente - educativo se desarrolla la contradicción entre la progresiva especialización de los saberes y la imprescindible integración de estos en un conjunto ordenado y coherente. Cuanto más se profundiza en la especialización, más se siente la necesidad de articular este saber con el saber general.

➤ **El trabajo metodológico como vía fundamental para la preparación del docente en asumir la interdisciplinariedad.**

El **trabajo metodológico** para asumir la interdisciplinariedad constituye la vía principal en la preparación de los docentes para lograr que puedan concentrar, de forma integral, el sistema de influencias que ejercen en la formación de sus alumnos para dar cumplimiento a las direcciones principales del trabajo educacional y las prioridades de cada educación.

Este se realiza de forma individual y colectiva, el individual es la labor de autopreparación que realiza el docente en el contenido, la didáctica y los aspectos psicopedagógicos requeridos para su labor docente y educativa. Esta autopreparación orientada, planificada y controlada por el jefe inmediato superior, es la base de la

cultura general del personal docente y premisa fundamental para que resulte efectivo el trabajo metodológico que se realiza de forma colectiva, lo cual requiere de esfuerzo personal y dedicación permanente.

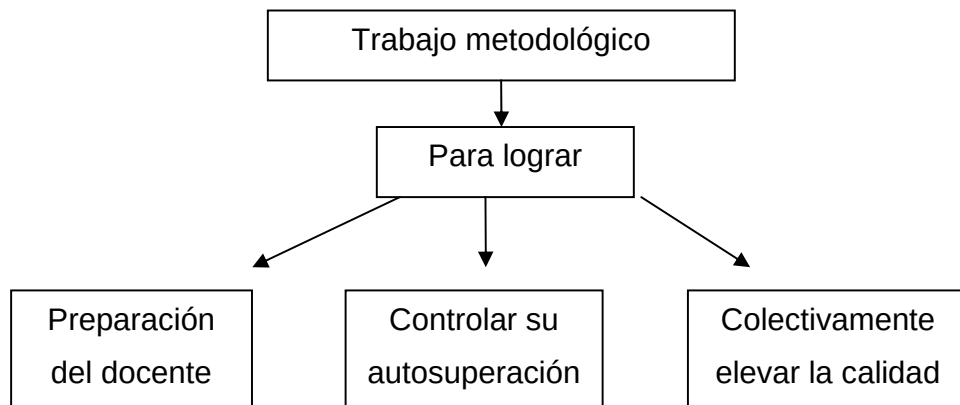


Fig. 1 Fin del trabajo metodológico.

El trabajo metodológico se puede definir a partir de su origen en la palabra método, considerando un sistema de reglas que determinan las posibles operaciones que conducen a un objetivo. (Guzmán, 2003: 14). Partiendo de esta definición, se considera trabajo metodológico aquel que reúna las características que le son esenciales al método.

- o Se dirige a un objetivo determinado.
- o Requiere del conocimiento de las condiciones en las que debe realizarse la acción y la reflexión sobre como llevarlo a cabo.
- o Requiere de la colaboración de la estructura lógica de la tarea que se va a realizar para lograr el objetivo.

En el Modelo de la Escuela Primaria se define el trabajo científico metodológico como el sistema de componentes que rigen el conjunto de actividades teóricas y prácticas que se realizan con el objetivo de potenciar la preparación de los docentes en el desarrollo de su actividad pedagógica-profesional, para lograr los objetivos de la enseñanza.

Se asume esta última definición, al considerarse que concreta aspectos abordados en las anteriores, acorde a las transformaciones de la Enseñanza Primaria.

El trabajo metodológico debe realizarse en dos direcciones partiendo del contenido y los objetivos, para los cuales existen tareas determinadas y tiene varias formas de organización y procedimientos para su desarrollo.

Tal prioridad adquiere desde entonces un carácter normativo. El **trabajo metodológico** a todos los niveles, desde 1979 quedó reglamentado en la Resolución Ministerial 300/79 en su artículo 116; en ella se define el trabajo metodológico como una actividad que se realiza sistemáticamente por el personal docente para lograr el perfeccionamiento y profundización de sus conocimientos, el fortalecimiento y desarrollo de sus habilidades creadoras y la elevación de su nivel de preparación para el ejercicio de sus funciones.

Por la importancia que se le ha consignado a las actividades de carácter metodológico del personal docente, se define más detalladamente éste de nuevo en el artículo 205 de la Resolución 150/83, donde se precisa que el **trabajo metodológico** es la actividad sistemática y permanente de los docentes, encaminada a mantener y elevar la calidad del proceso docente-educativo mediante el incremento de la maestría pedagógica de los cuadros científico pedagógicos, el desarrollo o confección de los medios de enseñanza, la determinación de los métodos de enseñanza, la evaluación del aprendizaje y demás aspectos que aseguren el proceso docente-educativo.

En el curso escolar 1994-1995 se aprobó la Resolución Ministerial 95/94, vigente para ese curso, y en ella se concibió el trabajo metodológico como una acción preventiva para elevar progresivamente la calidad del proceso docente-educativo y una cuestión significativa que se puso en vigor con este documento fue la superación de los docentes para dar respuesta a las necesidades concretas relacionadas con el dominio del contenido de las distintas disciplinas en el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias, lo cual se inició en la Educación Primaria con un fuerte movimiento por la vinculación en las clases de las diferentes asignaturas.

Nuevamente en la Resolución 85 de 1999, del MINED, en el punto “Precisiones para el Trabajo Metodológico en el Ministerio de Educación”, se define el **trabajo**

metodológico como 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 política-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.

Plantea además, la R/M 85/1999, que los tipos o formas del trabajo metodológico pueden ser recurrentes, a través de las visitas de ayuda metodológica, o como parte integrante de las mismas, manifestándose como el método y estilo de dirección, que debe aplicarse desde el Ministerio de Educación, hasta la escuela, para llevar adelante la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La resolución Ministerial 119_08 define el **trabajo metodológico** como la actividad que se realiza con el fin de mejorar de forma continúa el proceso pedagógico; basándose fundamentalmente en la preparación didáctica que poseen los docentes, en el dominio de los objetivos del grado y nivel, del contenidos de los programas, de los métodos y medios con que cuenta, así como el resultado crítico y la experiencia acumulada.

En este caso los órganos de dirección y metodológicos, a partir del diagnóstico y caracterización de un maestro o del colectivo de maestros, deben mostrar las diferentes vías para superar y resolver los problemas de la calidad de la educación, en interacción con los propios compañeros con quienes se está trabajando.

Durante el análisis de estos documentos normativos puede apreciarse que establecen las formas de trabajo metodológico, pero la experiencia en este nivel de educación, ha demostrado que generalmente se han seguido estilos de trabajo que no han diversificado y sistematizado las actividades de carácter práctico que se desarrollan como parte de las reuniones metodológicas así como en las actividades de preparación de la asignatura Ciencias Naturales para lograr su integración.

Sin embargo las potencialidades que ofrecen los talleres no han sido valoradas en toda su dimensión, sobre todo si se tiene en cuenta que es desde este tipo de actividad que se puede potenciar el intercambio entre los docentes de las diferentes asignaturas

acerca de los contenidos que pueden trabajarse de forma cooperada. En ellos se consigue realizar propuestas concretas de acciones basándose en la experiencia de los docentes que más tiempo llevan vinculados a la actividad y la de aquellos que están dando sus primeros pasos en el magisterio.

Hoy, cuando el perfeccionamiento del desempeño profesional pedagógico se asocia directamente a la incorporación de la interdisciplinariedad a los modos de actuación del docente, para potenciar una formación profesional integral, el análisis de la interdisciplinariedad, se convierte en una cuestión teórica necesaria que se le presenta a la Pedagogía como ciencia con vistas a proponer soluciones eficaces respecto a su práctica generalizada, esto exige la preparación constante de los docentes en función de la interdisciplinariedad y se logra con una preparación metodológica adecuada que responda a los intereses de los docentes, para llevar a cabo la interdisciplinariedad de las asignaturas en el contexto de la clase.

➤ **La Preparación Metodológica de los docentes de la Educación Primaria en función de la interdisciplinariedad. Exigencias y prioridades**

La cooperación interdisciplinaria que debe caracterizar el trabajo de los docentes de la Educación Primaria, como resultado de una nueva concepción pedagógica acerca del trabajo con las diferentes asignaturas durante su desempeño profesional pedagógico, constituye aquí el marco en que se promueven las reflexiones acerca de las vías por las que pueden ir elevando su preparación profesional para acercarse a los parámetros de este requerimiento didáctico.

En tal sentido se dedica un apartado a las concepciones teóricas sobre la Preparación Metodológica y se identifica la interdisciplinariedad como uno de los temas y aspectos claves a los que es necesario dedicar mayor atención en la preparación de los docentes.

En este interés resultan importantes las ideas de autores como Mañalich Suárez (2000), Fátima Addine (2000), Fiallo Rodríguez (2001) y Álvarez Pérez (2004), en las que exponen sus criterios coincidentes en que para lograr la práctica interdisciplinar en la labor docente es imprescindible que los docentes tengan tal preparación que les

permita el intercambio de experiencias pedagógicas en equipos de trabajo y sean cooperadores como colectivo pedagógico.

En los Institutos Superiores Pedagógicos se ha creado la carrera de Educación Primaria que ha permitido la formación de una cantidad considerable de docentes que optan por asumir la tarea de la docencia en las microuniversidades y a los que es necesario brindarles atención mediante las actividades de preparación metodológica en sus diferentes modalidades para que junto, a los de más experiencia, asuman con calidad las exigencias que en estos momentos se requiere de los mismos.

A partir de que se comenzaron a introducir las transformaciones en la Educación Primaria como parte de la tercera Revolución Educacional en la que está inmerso nuestro Sistema Nacional de Educación para garantizar la aspiración, trazada por la máxima dirección del país, de elevar la cultura general integral del pueblo cubano en un período de tiempo relativamente corto, se hizo necesario introducir algunos cambios en la forma de concebir y aplicar el sistema de preparación metodológica de los docentes para enfrentar el nuevo reto, pues la introducción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones al proceso de enseñanza-aprendizaje, como lo han sido la introducción de la computación, las tele clases en esta enseñanza, ha exigido un dinámico cambio en el proceso de preparación y superación del personal docente de los centros y sobre todo en esta enseñanza, incorporando además los maestros en formación. Es innegable la realidad de que las transformaciones económico-sociales que se suceden en el país también inciden en este subsistema educacional.

El profesor del siglo XXI debe ser capaz de interactuar socialmente con una visión integradora, constructiva, renovadora y creativa que propicie el desarrollo integral de los futuros profesionales de la educación. Este nuevo docente al que se aspira debe ser capaz de utilizar integradoramente en su desempeño las técnicas de búsqueda de información científico-pedagógica, como una herramienta fundamental para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, para poder formar profesionales capaces de utilizar con eficiencia los adelantos, cada vez más vertiginosos, de la ciencia y la técnica.

Los docentes actuales de la Educación Primaria tienen que asumir la preparación metodológica de manera tal que les facilite estar profesionalmente preparados para la conducción de un proceso de enseñanza-aprendizaje cambiante, en mediadores entre el conocimiento y los alumnos, sin perder la visión que la educación interdisciplinaria e integradora también contempla las cuestiones afectivas, de los valores y de los modos de actuación de los estudiantes con los que se trabaja, pues solamente se ha concebido una interdisciplinariedad plena entre diferentes asignaturas del currículo cuando se han aprovechado también las potencialidades de las mismas que, integradas en un todo único, permitan aportar a la formación de los alumnos modos de comportamiento y de pensar que se correspondan con los intereses de la sociedad para la cual se está preparando, siendo en nuestro caso donde cada profesional tiene ilimitadas posibilidades de desarrollarse.

La preparación metodológica de los docentes advierte que un elemento esencial es prepararlos para la implementación de la interdisciplinariedad, lo que nos ha llevado a reflexionar en el siguiente capítulo sobre las formas de llevar a vías de hecho tal propósito.

A lo largo de todo ese proceso transformador que ha tenido lugar hasta nuestros días, Cuba no ha estado ajena a una cuestión que históricamente ha ocupado a los pedagogos además de las cuestiones relacionadas con el aprendizaje de las materias y que ha sido la calidad de la preparación de aquellas personas encargadas de conducir dicho proceso, pues de ello dependerá en gran medida la calidad del resultado que se obtenga a nivel social.

Sólo los docentes con una adecuada preparación en el orden profesional y metodológico son los que están en condiciones de hacer un óptimo aprovechamiento de los conocimientos alcanzados en cada momento por la Pedagogía (Ciencia de la Educación) y la Didáctica (Ciencia de cómo enseñar) e ir implementando en la práctica escolar los nuevos descubrimientos que en estas materias se alcanzan, así como de asumir los retos de la interdisciplinariedad desde los recursos disponibles en los centros donde laboran.

Pero, el tema de la interdisciplinariedad en el ámbito escolar es sumamente polémico, resulta evidente la falta de claridad y confusión de términos que existe para quienes en su labor diaria se enfrentan a la tarea de vencer los desafíos que la práctica que ésta exige. Los enfoques en cuanto a la interdisciplinariedad son diversos, tanto por la manera de definir el término, como por la finalidad que expresan los diferentes autores.

Con respecto a la definición de interdisciplinariedad así como la finalidad de ésta se aprecian diversas formas de expresarse cuando se consultan los múltiples autores de libros, artículos e investigaciones que abordan tan compleja temática para la generación actual de educadores y dentro de estos haremos referencia a: *“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”*, (Cumerma; 2000:32). Otro autor refiere que la interdisciplinariedad es *“el encuentro y cooperación entre dos o más disciplinas, donde cada una de ellas aporta sus esquemas conceptuales”*. (Mañalich; 1998:44). Por otra parte resultamos: *“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”* (Alvarina Rodríguez; 1985:43), se plantea además que *“Comprender etimológicamente esta palabra es interdisciplinariedad... Hacer comprender, poniendo en una perspectiva adecuada, el denominador común a todas las disciplinas: las leyes estructurales de la vida”*. (Guy Berger; 1970:67)

En cualquier caso estas reflexiones coinciden en señalar que la interdisciplinariedad es el resultado de una inviolable relación que se establece entre los contenidos de las asignaturas del currículo escolar y que sólo existe cuando se logra que fluya esa cooperación tanto desde el punto de vista de los conocimientos, como de las acciones de carácter metodológico que para su enseñanza se establecen.

Sin embargo, la definición dada por (Perera Cumerma; 2002:76), se asume aquí como la más adecuada para un estudio de este tipo, y lo es sobre todo, porque precisa que durante la práctica de la interdisciplinariedad las diferentes materias que se interrelacionan se aportan de forma mutua a sus metodologías y en esa cooperación se

van desarrollando. También asumimos la posición de que la interdisciplinariedad abarca el ámbito de la formación de valores y modos de actuación en los estudiantes que se forman mediante la influencia pedagógica que se ejerce aprovechando el marco de la docencia.

En este interés las nuevas transformaciones de la Educación Primaria, demandan de un sistema de docencia que aproveche las potencialidades de las diferentes asignaturas para trabajar la interdisciplinariedad; sobre todo, resulta esencial concretar esta exigencia, fundamentalmente en las asignaturas básicas: es importante la integración del contenido entre ellas y con la práctica, para que los alumnos sientan la necesidad de su aprendizaje y con ello sean activos durante el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de cada una.

Por estas razones, las relaciones interdisciplinarias, además de tenerse en cuenta en la preparación de los planes de estudio, también se deben aplicar, por los colectivos de profesores, en la materialización de cada una de las asignaturas en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El concepto de relaciones o nexos interdisciplinarios sigue siendo abordado en la actualidad de diferentes formas por distintos autores, lo que explica que coexistan en la actualidad diversas conceptualizaciones aún cuando todas están referidas al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Hay que reconocer que la interdisciplinariedad resulta el nivel idóneo para lograr la preparación profesional que exige en estos momentos el desarrollo actual del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Primaria. Así, tanto el diseño como la dinámica de este proceso, deben hacerse simultáneos y no excluyentes, el estudio consciente de las materias de la enseñanza primaria y la adquisición de una cultura amplia, donde el educando deberá desarrollar su capacidad e interés por aprender a lo largo de la vida, y al mismo tiempo, deberán desarrollarse en los docentes, competencias cognitivo-metodológicos que le permitan enfrentar y resolver múltiples situaciones y problemas con enfoque interdisciplinar.

Esta consideración supone que una de las cuestiones que debe convertirse en prioridad durante la planificación y el desarrollo de actividades metodológicas para la enseñanza

primaria es la preparación de los docentes para la implementación de la interdisciplinariedad, lo cual debe organizarse siempre partiendo de la premisa de que se propicie el intercambio abierto y la cooperación entre estos, aplicando vías y acciones que faciliten la demostración permanente de los que poseen mayor experiencia y/o nivel de preparación a los que aún no logran incorporar este estilo de trabajo a su desempeño profesional cotidiano, pues esta nueva actitud ante el proceso de impartición de las asignaturas es ineludible si queremos lograr una formación integradora en los modos de razonar y actuar de nuestras futuras generaciones.

Podemos concluir que para los docentes de la Educación Primaria las actividades de preparación metodológica constituyen la vía más efectiva para superarse en función de asumir la interdisciplinariedad, pues este estilo de trabajo docente se ha convertido en una vital necesidad para quienes conducen el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de las transformaciones que se han producido en esta enseñanza para dar respuesta al desarrollo socioeconómico que ha alcanzado nuestro país, lo que exige que el docente de estos tiempos esté preparado para formar a las nuevas generaciones en un modo de pensar y actuar integrador con respecto al volumen de conocimientos que se les imparte para aplicarlos a las situaciones prácticas utilizando las nuevas tecnologías. Para esta preparación deben explotarse los novedosos recursos existentes en los centros y las diferentes variantes que ofrecen las vías establecidas para la preparación metodológica, la cual ayuda a elevar el nivel de los docentes desde la propia escuela a partir de tener bien caracterizados a estos y definidas sus necesidades individuales en cuanto a preparación profesional y metodológica para enfrentar el reto de aprovechar las potencialidades que cada asignatura aporta para implementar la enseñanza interdisciplinar con respecto a las demás materias del currículo escolar.

➤ **Importancia de las Ciencias Naturales con un enfoque interdisciplinario.**

En el Sistema Nacional de Educación, en Cuba, se valoran los fines y objetivos del estudio de las Ciencias Naturales, desde las primeras edades. En la Educación Preescolar, desde cuarto hasta sexto año de vida se trabaja el “*Conocimiento del mundo natural*” como un área de desarrollo; posteriormente, en los grados de primero hasta cuarto, se introduce a los alumnos el conocimiento de la naturaleza y la sociedad,

y se desarrollan habilidades con la asignatura El mundo en que vivimos, proceso que continúa en quinto y sexto grados, con Ciencias Naturales. Esta materia constituye la base fundamental para el estudio de la Geografía de Cuba, a partir de sexto grado y de Biología, Física y Química, en el nivel medio.

En los programas de la asignatura Ciencias Naturales, se concibe el desarrollo de conceptos básicos acerca de los objetos, fenómenos y procesos naturales en sus relaciones causales, ya sean biológicos, geográficos, físicos, químicos o astronómicos, y a la vez, el de las habilidades necesarias para su mejor acercamiento a la dinámica de su complejo entorno. Esto obliga a que el docente analice variadas formas de trabajo para el logro de tales propósitos en los escolares, así como, la formación y el desarrollo de sentimientos, orientaciones valorativas, hábitos, normas morales y de conducta.

De esta manera, mediante la interpretación general e integrada de la naturaleza y la sociedad que proporcionan la asignatura Ciencias Naturales en la Enseñanza Primaria se continúa la formación y posterior desarrollo de la concepción científica del mundo. Corresponde entonces, a la metodología de las Ciencias Naturales, la preparación del personal docente para el desarrollo exitoso de la interdisciplinariedad.

Por esta razón es imprescindible el cumplimiento del objetivo fundamental de esta asignatura en la escuela primaria, que es desarrollar las capacidades en los escolares que les permitan comprender y, en consecuencia, actuar transformadoramente en el medio ambiente en que viven. Para el alcance de este objetivo, el análisis y la reflexión sobre los objetos, fenómenos y procesos que les rodean, el explicar las causas que les provocan, la elaboración de suposiciones, de argumentos, la expresión de sus ideas en su grupo de clase, se convierten, entre otras vías, en estrategias importantes; además, es necesario que los alumnos lleguen a conocer la esencia de los objetos, fenómenos, procesos de la naturaleza; así como las relaciones que entre ellos existen, su materialidad y cognoscibilidad, de modo que puedan interpretarlos y explicarlos de acuerdo con su edad y nivel de desarrollo alcanzado, lo que garantiza una preparación superior con vista al inicio de sus estudios en el ciclo básico.

En la concepción de este programa, se parte de una presentación sencilla del movimiento, que tiene lugar en la naturaleza sobre la base de un conjunto de ejemplos referidos a las plantas, los animales, el hombre y otros cuerpos en general.

Se estudian a un nivel elemental diferentes formas de energía y sus transformaciones, así como la importancia de esta para la vida del hombre. Se presentan las características más generales de los continentes y océanos, lográndose un estudio más detallado de estas en el continente americano, al presentarse entre otras, la diversidad de seres vivos que en él habitan, como resultado de la interacción de los restantes componentes naturales.

El conocimiento de los seres vivos se amplía al estudiar su diversidad y unidad, dadas por la familiarización de los alumnos con el mundo microscópico, con la presentación de elementos esenciales de la célula del organismo, en el ejemplo de las plantas con flores y el hombre.

En estas temáticas, los objetos, fenómenos y procesos naturales se abordan en sus relaciones causales, ya sean de carácter biológico, astronómico, geográfico, físico o químico, tratando en los casos posibles, que sean analizados desde distintos puntos de vista, lo cual facilita la familiarización de los alumnos con algunos métodos de las ciencias como son: la observación y la experimentación.

De esta forma se continúa como sentando las bases para que el alumno conozca e interprete mejor el medio ambiente en que vive, confirme la diversidad y unidad de la naturaleza y esté consciente de su posición y del efecto que sobre ella, causan sus propias acciones.

Esta asignatura constituye la continuación lógica de los conocimientos y habilidades antecedentes, que acerca de la naturaleza y la sociedad han asimilado los niños en la asignatura El mundo en que vivimos y, además, constituye la base fundamental para el estudio de la Geografía a partir de este propio grado y de Biología, Física y Química en el nivel medio.

El contenido de enseñanza que se selecciona por sus características y enfoque, posibilita que se continúe el trabajo relativo a la formación de la concepción científica del mundo, al presentar conocimientos de diferentes ciencias, lo que influye en una

interpretación general e integral de la naturaleza al reconocer su materialidad y su cognoscibilidad, los cambios y transformaciones que en ella ocurren y los que son producidos por la acción del hombre.

Las Ciencias Naturales propician que se continúe el desarrollo de convicciones, sentimientos, normas morales, hábitos de conducta en especial sentimientos de amor a la naturaleza y la necesidad de protegerla, por el trabajo creador del hombre, de respeto a los trabajadores y, por la comprensión de su transformación, además de cómo utilizarla en el progreso del país. Especial significado lo tiene la atención que se brinda a la formación sistemática de hábitos higiénicos, tanto individuales como colectivos y de comportamiento correcto en relación con la vida familiar y social.

El contenido y su organización didáctica, posibilitan el desarrollo intelectual de los escolares, debido a que el programa tiene como propósito que los alumnos asimilen los conocimientos sobre la base del desarrollo de habilidades, tanto intelectuales, como prácticas y docentes.

Las habilidades intelectuales que se vienen desarrollando en grados anteriores sirven de base para la asimilación de los nuevos conocimientos. Se inicia, además, la formación de la habilidad específica de manejo del microscopio óptico, imprescindible en el estudio de las células.

Especial atención se brinda a la formación de intereses y motivos en los alumnos, por la actividad docente como condición necesaria para el aprendizaje.

La adecuada dirección de la actividad de los alumnos se basa en la necesaria orientación previa por parte del docente, para que no sólo sepan qué aprenderán, sino cómo deben proceder, qué medios deben utilizar, y qué operaciones deben realizar, lo que propicia una sólida asimilación del conocimiento y el desarrollo de habilidades. Esto constituye, además, al logro de la independencia cognoscitiva de los escolares.

En el proceso de ejecución de la actividad se atiende con carácter sistemático al control y valoración colectiva así como al autocontrol y autovaloración, aspectos que permiten un proceso de asimilación cada vez más consciente, y contribuyen al desarrollo de 3 cualidades importantes de la personalidad como son: la crítica y la autocrítica.

El carácter politécnico de la asignatura se refuerza al vincular y al aplicar de forma práctica los diferentes conocimientos a los procesos de la producción y de la vida diaria, lo que contribuye a la solidez de su asimilación y la formación de una cultura ambiental que se traduzca en un estilo apropiado de vida y que sepan preservar su salud y la del colectivo.

También se aborda la correcta relación de estos alumnos en su medio familiar, de modo que puedan valorar la necesidad de mantener una conducta adecuada ante los principales cambios que en ellos se producen en estas edades.

➤ **Los Talleres Metodológicos como una alternativa en la preparación de los docentes en el tema de la interdisciplinariedad.**

Como alternativa pedagógica para la preparación de los docentes en cuanto a la implementación de la interdisciplinariedad se asume el desarrollo de Talleres Metodológicos a realizar en los Consejos de dirección, en los Colectivos de ciclo y en las Preparaciones Metodológicas, según las características y necesidades de los docentes de cada centro escolar a partir de tener en cuenta la caracterización que sobre estos tienen los directivos del nivel que se trate.

Los talleres se caracterizan por propiciar la reflexión y el intercambio colectivo de los docentes sobre diversos aspectos a tener en cuenta para estar en condiciones de implementar la interdisciplinariedad, pues en ellos cada cual aporta al resto sus conocimientos sobre las formas de organizar los contenidos para abordarlos con los alumnos, así como las cuestiones de carácter metodológico a tener en cuenta para su tratamiento y evaluación según su experiencia y también reciben nuevos conocimientos sobre la implementación de la interdisciplinariedad, por ello es que se considera que estos talleres se caracterizan por integrar los Talleres Docente-Metodológicos y los Talleres Científico-Metodológicos.

¿Qué es el taller? Alberto Lozano (1977: 34)

El taller se define, como; un lugar donde se trabaja y se manejan herramientas para construir algo, ejemplo el taller de carpintería, el taller de herrería; pero el taller que vamos a desarrollar, es uno de aprendizaje y este se concibe como una estrategia

didáctica, que se propone recuperar la naturaleza integral del hombre a través de la efectividad cognitiva y de interacción social. En el taller se aprende interaccionando con los demás. Este aprender debe conducir a desarrollar capacidades y las potencialidades de los participantes. En cuanto al desarrollo de las habilidades y la adquisición de conocimientos.

Otra definición que complementa la anterior nos dice: los talleres son unidades productivas a partir de una realidad concreta, para ser transferidos a esa realidad, a fin de transformarla, donde los participantes trabajan, haciendo converger teoría-práctica. Kisnereenan N. (1997: 34)

Además los talleres no sólo desarrollan actividades prácticas, sino también cuestiones teóricas y metodológicas; es decir el desarrollo de habilidades intelectuales y habilidades prácticas. El taller debe ser un lugar donde las personas asisten con gusto y entusiasmo, esto asegura construir experiencias individuales y colectivas, garantizando el aprendizaje consiente, reflexivo y duradero.

Taller científico metodológico: es la actividad que se realiza con los maestros y en el cual de manera cooperada se elaboran estrategias, alternativas didácticas, se discuten propuestas para el tratamiento de los contenidos y métodos y se arriba a conclusiones generalizadas.

Múltiples son los autores que se han referido al tema entre los cuales citamos el ilustre maestro cubano Enrique José Varona (1849- 1993), Antonio Estrada (1997), Graciela de León (1997), A. Bustos Nidia (2001), Giss Jorge (2001), Yamilka Gutiérrez (2008), entre otros. Se asume por parte de autora la definición de Antonio Estrada y Graciela León los que definen como talleres: los talleres de aprendizaje tienen desde el marco filosófico (...), de que los individuos aprendan a transformarse a través de actividades colectivas, y que su formación no sea individualizada, ya que concebimos al hombre como un ser social al que debe formarse socialmente.

La interrelación entre momentos y fases permitirán que el taller cumpla objetivamente con el propósito para el cual ha sido creado. La explicación anterior puede sintetizarse con el siguiente esquema:

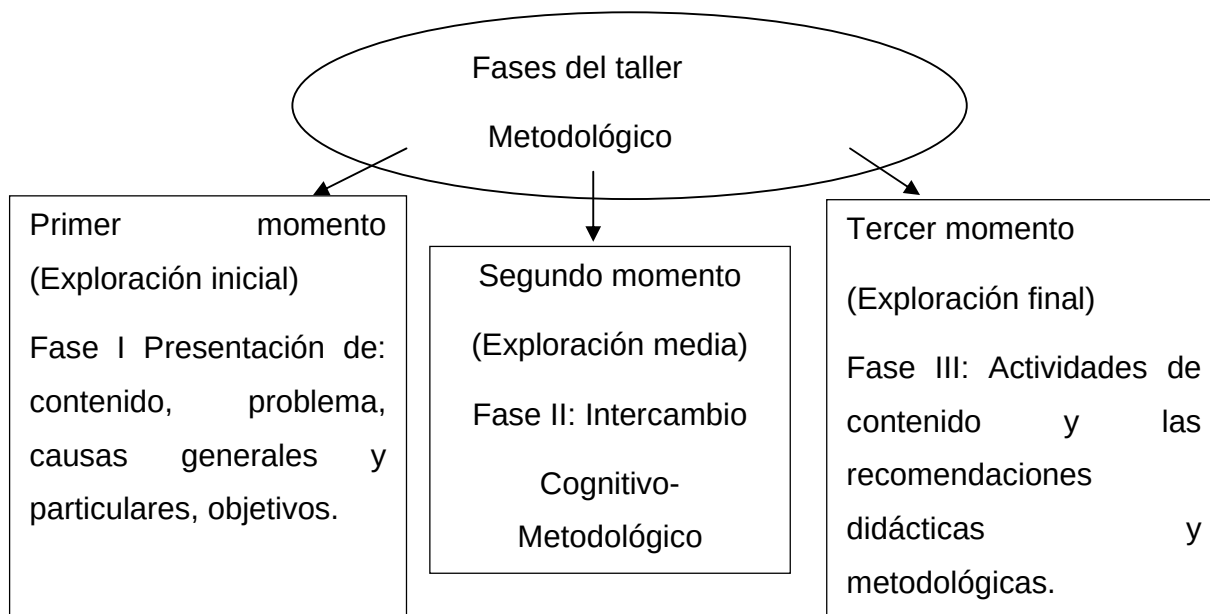


Fig. 3 Fases del taller científico metodológico.

Según se ha podido apreciar por los especialistas, en las valoraciones que se realizan al respecto, se destaca la concepción del taller como “...*el modo de existencia, de proceder en la organización de un tipo de actividad del proceso pedagógico en la cual se integran todos los componentes de este en una relación dinámica entre contenido y forma que asegura el logro de los objetivos propuestos, la reflexión colectiva sobre una problemática y la proyección de alternativas de solución*”. (Calzado, 2000: 8)

De acuerdo con lo que se ha expresado, la autora comparte lo enunciado acerca de taller científico metodológico; los propios alumnos exponen y discuten los resultados a partir de sus propias experiencias y con el ánimo de intercambiar, socializar la información, aceptar y enfrentar las observaciones en un espíritu de cooperación para propiciar el desarrollo a partir de los análisis que se realizan y de la toma de posiciones sobre el particular.

Por ello los métodos que se utilicen deben ser problemáticos, de modo tal que se contribuya, con la acción conjunta de maestros y estudiantes, a lograr ese nexo indispensable de teoría-práctica que se plantea, además de propiciar el desarrollo de las habilidades de aprender para toda la vida, tal como se demanda en la actualidad, en el taller se reverdece el trabajo pedagógico, es donde se ejercitan los procesos intelectuales y cualidades que constituye nuestra cultura

“Taller es la vida entera. Taller es cada hombre. Taller es la Patria”, Martí (1988: 210).

Por ello se dice que en el taller se aprende haciendo, para lo cual es imprescindible el espíritu colectivo en el trabajo y que estén bien delineadas las funciones de cada uno de los sujetos. Para el logro de lo anterior pueden plantear nuevas contradicciones y preguntas que reorienten y profundicen en la discusión o también orientar materiales para su estudio.

Por eso el taller resulta la vía más idónea para formar, desarrollar y perfeccionar, hábitos, habilidades, capacidades que le permitan al estudiante operar el conocimiento y a transformar el objeto, transformarse así mismo. Puede actuar en dúos y en ocasiones en dependencia de los objetivos, puede ser que en un momento se trabaje de manera individual.

➤ **Conceptualización necesaria.**

Si bien se asumen en esta investigación los talleres metodológicos como una alternativa de preparación de los docentes de la Educación Primaria, en el tema interdisciplinariedad, es necesario aclarar que su conceptualización como *“...el tipo de trabajo docente-metodológico que tiene como objetivo debatir acerca de una problemática relacionada con el proceso de formación y en el cual los docentes presentan experiencias relacionadas con el tema tratado”* está definida en el Artículo 54 de la Resolución No. 210/07 del Ministro de Educación Superior.

Sin embargo, al asumirlo como forma organizativa para este fin, implica trascender necesariamente el concepto de “taller metodológico”, pues tal y como se define en esta forma organizativa se persigue asegurar un espacio para el debate y la reflexión entre el colectivo de docentes, lo que de hecho propicia una eficaz forma de propiciar la elevación del nivel técnico y profesional de los integrantes del claustro que participan en los mismos.

Los talleres metodológicos suelen tener poder para informar y motivar el desarrollo de capacidades en los docentes, para corregir actitudes, para consolidar nuevas visiones y permitir a los docentes ensayar sus nuevos roles bajo la supervisión y asesoramiento de un colectivo democráticamente organizado. Ellos resultan una oportunidad exclusiva

para que el personal de un mismo colectivo educativo analice, reunido en equipos de trabajo, su propia práctica y ponga a prueba su capacidad para afrontar la enseñanza desde enfoques radicalmente contemporizados con las exigencias de la Tercera Revolución Educativa que se produce actualmente en nuestro sistema educacional.

En los últimos años ha ido ganando terreno la idea del desarrollo de talleres metodológicos como forma de realizar trabajo metodológico, a partir de las necesidades de los propios docentes, de la aparición de nuevos enfoques pedagógicos y del necesario debate y reflexión que debe desarrollarse en el seno de los colectivos docentes de los centros, basado fundamentalmente en el espíritu cooperador que debe caracterizarlos.

En la revisión bibliográfica se aprecia que D. Calzado (1998) señala la diversidad de actividades pedagógicas a las que se les denomina taller, el cual ha sido categorizado también como método, procedimiento, técnica y forma de organización del proceso pedagógico. Esta autora hace alusión a diferentes definiciones que sobre el término taller han planteado varios estudiosos de esta temática, entre los cuales existe la coincidencia de que en él se propicia un trabajo en equipo o grupal y se vincula la teoría con la práctica.

D. Calzado (1998), al ofrecer su definición de taller para el proceso pedagógico lo diferencia del resto de las formas de organización, concibiéndolo con un carácter más integrador, lo cual responde a las tendencias más actuales del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de nuestros tiempos, considera el taller como una forma de organización que concuerda con la concepción problematizadora y desarrolladora de la educación en la medida en que a través de él se trata de salvar la dicotomía que se produce entre teoría y práctica, producción y transmisión de conocimientos, habilidades y hábitos, investigación y docencia, fenómeno que se presenta en mayor o menor grado en algunas de las formas de organización empleadas hasta el momento.

El análisis de esta definición permite comprender que el taller se presenta como una alternativa eficaz para la preparación de los docentes en cuanto a las funciones didácticas que puede cumplir, como son:

- Constituyen una experiencia de trabajo metodológico grupal que admite la participación de profesores de varias disciplinas como lo requiere el problema que se aborda en esta investigación.
- Se puede planificar de acuerdo con las necesidades metodológicas reales del grupo de docentes hacia el que va dirigido.
- Aborda una problemática metodológica en su connotación teórica y práctica a la vez.
- Integra y complementa al resto de las formas típicas del trabajo metodológico, ofreciendo mayor flexibilidad en su estructura y desarrollo.
- Los problemas que se debaten pueden expresar el vínculo de lo científico con lo metodológico.
- Todos los participantes cumplimentan diferentes tareas en su dinámica, de forma tal que se garantiza la posición activa de cada uno.

Un elemento esencial del taller es la previa auto preparación de los docentes para el debate de la problemática seleccionada, para aportar las experiencias e intercambiar profesionalmente, de donde se infiere que, del mayor o menor nivel de participación de los asistentes depende en gran medida el éxito de su desarrollo.

Resulta importante destacar que el taller no suplanta ninguna de las formas tradicionales del sistema de trabajo metodológico que se establecen actualmente, por el contrario, se integra de manera armónica. Puede desarrollarse un taller metodológico sobre una temática en la que se reflejan determinadas insuficiencias atendiendo al resultado de los controles a clases, si éstas constituyen regularidades en la labor del colectivo de docentes. También puede efectuarse como continuación de una reunión metodológica que profundizó solamente en determinadas cuestiones teóricas y se hace necesario discutir elementos de carácter práctico, por lo que se considera en un momento dado que es necesario desarrollarlo para lograr una mejor orientación a los docentes noveles.

Como se puede apreciar, las bondades que ofrece el taller, facilitan insertarlo en la dinámica del trabajo metodológico del Consejo de dirección, Colectivo de ciclo y Reuniones Metodológicas. Es desde esta concepción que se ha considerado aquí una

alternativa necesaria para la preparación de los docentes en el tema de la interdisciplinariedad.

Existen experiencias en la realización de talleres que han permitido proponer una tipología de estos según sean las tareas básicas que realiza el docente en el mismo, por lo que plantean que pueden ser clasificados como: Talleres Docente-Metodológicos (TDM) y Talleres Científico-Metodológicos (TCM).

Los Talleres Docente-Metodológicos son aquellos en que las problemáticas metodológicas objeto de análisis, reflexión y debate tienen una salida directa a la conducción del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje o están relacionadas con insuficiencias o dificultades que manifiestan los docentes.

Los Talleres Científico-Metodológicos tienen por su parte la función fundamental de propiciar el debate sobre problemáticas relacionadas con los resultados de investigaciones didácticas, de la aplicación de métodos avanzados de enseñanza por algún docente, las cuales pueden ser expuestas y valoradas como vía para estimular y elevar la preparación profesional de los docentes.

A partir de analizar las anteriores clasificaciones de talleres de carácter metodológico se considera que los talleres que como alternativa se proponen en el presente trabajo unifican un tanto las aspiraciones, pues en ellos se facilita la reflexión sobre una cuestión del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje y a su vez se aportan las experiencias más novedosas sobre el tema que se aborda, en este caso con respecto a la interdisciplinariedad y los distinguen los siguientes rasgos generales:

- Son una variante del trabajo metodológico que puede insertarse dentro de su dinámica, de acuerdo con las necesidades de los colectivos docentes.
- Funcionan basados en la interacción grupal, el problema metodológico que se trabaja es sometido a la valoración, reflexión y debate de los participantes.
- Las soluciones que se proponen son asumidas colectivamente luego de un consenso participativo y respetuoso.
- Proporcionan actualización a los participantes y los estimula a la reflexión cooperativa y a la investigación.

- En ellos se proporciona una elevación del nivel profesional de los docentes que participan, al discutirse problemas propios de su profesión y que les resultan inherentes a su labor pedagógica con el objetivo de buscar las soluciones más eficaces.
- Están estructurados con una fase inicial de trabajo en equipos, un desarrollo colectivo posterior y unas conclusiones en las que se destacan y recopilan las mejores experiencias, como toda actividad metodológica, con la inclusión de las etapas que se delimitan a continuación.

Partiendo de lo planteado hasta aquí se puede comprender que su organización está sujeta a las características del problema metodológico abordado, al objetivo que se plantee, a la composición y experiencia profesional del grupo de profesores que participe y a los recursos y medios materiales de los que se disponga.

Al frente del taller debe estar un coordinador o facilitador que debe ser aquel docente o directivo que mayor experiencia posea en la problemática a debatir, debe conducirlo en un ambiente informal y debe ser lo suficientemente dinámico y flexible para ajustarse a las necesidades que se presenten. Este facilitador es la persona clave para integrar a los participantes del taller, de modo que éstos jueguen papeles activos en la discusión de los problemas y las propuestas de soluciones en correspondencia con la experiencia y preparación de los mismos.

El facilitador del taller debe evaluar constantemente el avance de éste para en caso de que en algún momento se haga tedioso por cualquier razón o aburrido, sea capaz de introducir un material nuevo para estimular al grupo, así como modificar el orden de presentación de materiales o de los debates según las necesidades específicas de los participantes. El conductor puede auxiliarse de los docentes de acumulada experiencia en la asignaturas, de invitados especiales, de especialistas e investigadores en el campo de la materia a tratar, de forma que se logre que el debate sea lo más objetivo, profundo y enriquecedor posible.

El problema metodológico que se trabaja constituye el hilo conductor para el desarrollo del taller, el coordinador deberá explicar al auditorio las razones que fundamentan la problemática en cuestión: insuficiencias del proceso de enseñanza-aprendizaje

detectadas en los controles a clases, desactualización de algunos docentes, repercusión en la elevación de la preparación de los profesionales, importancia y novedad. En esta etapa se planteará el objetivo del taller con el propósito es estimular a los participantes. Tiene que poder defender la necesidad de organizar el taller. ¿Cuál es su propósito?, ¿Qué resultado se espera de él?, ¿Cómo se pueden medir los resultados?, pues sólo un taller bien diseñado asegura el respaldo del colectivo docente.

En este interés el taller atraviesa diferentes etapas de organización grupal. Se organizará adecuadamente éste como vía para garantizar su correcta ejecución. Antes de empezar a diseñar las actividades de un taller pregúntese siempre ¿Este taller va a lograr movilizar, motivar y animar la participación activa y emplear técnicas prácticas?, ¿Qué tipo de resultados e indicadores se puede esperar que produzca el taller?, ¿Qué cambios en la situación actual va a conseguir esta actividad?

El grupo de destino (los docentes o participantes) debe estar relacionado con el resultado que planea. El número de participantes depende de la cantidad de docentes implicados en los Consejo de dirección, Reuniones Metodológicas y Colectivos de ciclo o Claustro al que va dirigido el taller que se propone. No debemos perder de vista la idea central de su propósito, que es conseguir un cambio que ayude a determinado colectivo a desarrollarse y además que esos profesionales que se adiestran son los que en realidad hacen el trabajo y solucionan el problema que se aborda. No es recomendable que se invite a participantes administrativos sólo para satisfacer otras obligaciones así como a otros funcionarios desligados del tema a tratar, pues esto incidirá negativamente en la calidad de los debates que se produzcan.

Se asignarán con suficiente antelación a su ejecución las tareas profesionales a cada grupo o equipo, los recursos y el tiempo de que se dispone para los diferentes momentos del taller. Esta etapa resulta decisiva para la comprensión por parte de los docentes, del objetivo metodológico del taller, apoyándose además, en su auto preparación previa para esta actividad. Recomendamos además que se divulgue la forma de evaluación que se aplicará a los participantes.

La etapa de ejecución y reflexión grupal resulta fundamental, esta etapa depende de las dos anteriores. Los grupos o equipos previamente conformados asumen el protagonismo en las intervenciones, a partir de las reflexiones realizadas. Se ejecutan las tareas que le han sido asignadas, se debate y profundiza en las posibles causas del problema metodológico objeto de análisis. Se pone a prueba el nivel de auto preparación, la profundidad de los criterios que se defienden, además se intercambia, se analiza, se exponen las experiencias y se valoran las posibles alternativas para llegar a un consenso de la solución a dicho problema. Esta es la etapa a la que mayor tiempo debe asignársele.

El debate colectivo supone una discusión colectiva en plenario, a la que llega cada equipo a exponer y defender las tareas asignadas, es este un momento crucial en el desarrollo del taller, esta fase y la anterior constituyen su núcleo central. Además de la preparación de los ponentes debe destacarse el dominio del conductor o coordinador general del taller para conducir el debate y precisar el registro de los principales acuerdos e incidencias.

En la etapa de valoración final, como su nombre lo indica, el coordinador que ha organizado el taller debe hacer las conclusiones, consideraciones y valoraciones finales de los resultados del mismo y resumir la actividad. En este momento debe dar los resultados de la participación de los docentes en el referido taller.

Se escucharán los criterios y opiniones de los participantes, lo que les ha aportado en su preparación pedagógica profesional y también se reconocerán los mejores aportes y las propuestas más interesantes.

Las etapas propuestas pueden combinarse de acuerdo con los criterios expuestos inicialmente, se han tratado de ordenar de forma lógica para que se diferencien en introducción, desarrollo y conclusiones. Al igual que en las otras formas del trabajo metodológico deberá quedar un documento en el que se resuma el trabajo del taller y los principales acuerdos adoptados, debidamente registrados.

El taller como forma de trabajo metodológico en la Educación Primaria propicia y enriquece los espacios de reflexión y debate, por los docentes, de los principales problemas metodológicos y les permite tomar decisiones, proyectar alternativas y

estrategias que eleven la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de la constante elevación de su nivel profesional.

Su éxito dependerá del nivel de auto preparación de los docentes, de la acertada labor del coordinador en su conducción, así como de la aplicación de los principales acuerdos tomados.

Llegado a este punto se entiende que el taller en su forma organizativa prepara al docente para el trabajo grupal, para la discusión y el debate colectivos, por ello aquí se ha considerado que es, ante todo, una opción o variante de preparación que se requiere potenciar para abordar el tema interdisciplinariedad. Tal consideración se fundamenta en el apartado que sigue.

➤ **Fundamentación a partir de las Ciencias Pedagógicas.**

Asumir el taller metodológico como una alternativa de preparación de los docentes de la Educación Primaria en el tema de interdisciplinariedad se fundamenta en las siguientes ideas.

- **La interdisciplinariedad se sustenta en la dialéctica de las relaciones teóricas y metodológicas que caracterizan las asignaturas objeto de estudio.**

Desde el punto de vista filosófico en el Materialismo Dialéctico e Histórico, y su base metodológica, se entiende que el conocimiento de la teoría y el método disciplinas o ciencias es condición previa para comprender y establecer las relaciones que se establecen entre los objetivos, los contenidos y los métodos que se emplean en las diferentes asignaturas del currículum y sólo desde este conocimiento es posible diseñar las actividades interdisciplinarias y aprovechar de manera óptima los avances actuales de las Ciencias Técnicas. Por tanto una concepción dialéctica y transformadora del trabajo docente exige asimilar el valor del trabajo interdisciplinar como parte de la integración de influencias formativas en una asignatura del currículum.

Tal consideración reclama un nuevo estilo de trabajo de los docentes y de la escuela, donde se aproveche la diversidad y la individualidad de cada docente y se lleven a niveles superiores los resultados de la labor formativa en las diferentes asignaturas. Esta aspiración solamente se alcanza si los docentes tienen una preparación

profesional que les permita integrar los contenidos que expresa el plan de estudio y trabajan a partir de una visión interdisciplinar que revele los nexos y contribuciones mutuas para conseguir los objetivos planteados por la sociedad y en correspondencia con el desarrollo científico técnico.

- **El pensamiento interdisciplinario potencia un estilo de trabajo pedagógico que tiende a ser integracionista y cooperador entre los docentes de la Educación Primaria en función del objetivo esencial de este subsistema educativo.**

Al abordar la problemática de la interdisciplinariedad en el contexto de la situación actual de la Educación Primaria en Cuba, es necesario partir de la premisa de que esta constituye una necesidad ineludible que se concretará en el logro del modelo de Escuela Primaria al que se aspira, como expresión de nuestra política educacional, equipándolas con las nuevas tecnologías que se requieren para garantizar un proceso de enseñanza-aprendizaje eficaz, a partir de que los docentes estén en condiciones de hacer un óptimo empleo de esos recursos.

Esta idea supone que, bajo esta aspiración, los docentes adopten un estilo de trabajo integracionista que se concrete a partir de desarrollar habilidades para el diálogo, el debate y el intercambio pedagógico dentro del colectivo de docentes en el que se desempeñan, poniendo de manifiesto una constante elevación de su preparación profesional y humana.

- **Asumir la preparación como un espacio en que se concreta la concepción teórico-metodológica e histórico-cultural, a partir de su consideración de los conceptos de Diagnóstico, Zona de Desarrollo Próximo y Niveles de ayuda que necesitan los docentes de la Educación Primaria.**

El enfoque histórico-cultural comprende cómo la psiquis tiene un carácter activo en la regulación de la actuación del docente y está determinada histórica y socialmente en su origen y desarrollo, en la medida que se forma y desarrolla en el proceso de la actividad y comunicación que él como sujeto establece en el medio socio-histórico en que vive y ejecuta su desempeño profesional.

Según refiere (Vigotsky, 1985), lo que las personas pueden hacer con la ayuda de otras puede ser, en cierto sentido, más indicativo de su desarrollo mental que lo que es capaz de hacer por sí solo. De ahí que considere necesario no limitarse a la simple determinación de los niveles evolutivos reales si se desea descubrir las relaciones de este proceso con las posibilidades de aprendizaje de cada docente implicado en las acciones de preparación concebidas para él por sus directivos.

Consideró muy imperioso destacar al menos dos niveles evolutivos: el de sus capacidades reales y el de sus posibilidades para aprender con la ayuda de los demás, por lo importante que resultan para las actividades cooperativas que la interdisciplinariedad le exige a los docentes que se preparen para implementarla. La diferencia de estos dos niveles es lo que denomina Vigotsky (1985) Zona de Desarrollo Próximo, lo que define como: *“La distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía del adulto o en la colaboración con otro compañero más capaz”*.

Un estudio detallado de las etapas de la formación de la actividad interna a partir de la externa y el papel de cada uno de los momentos funcionales (orientación, ejecución y control) de las transformaciones que sufre la acción, como resultado de lo que adquiere un carácter específicamente psíquico, fue realizado por Galperin (1982).

A partir de esta concepción general se han desarrollado una serie de ideas por O. González (1996), que por su importancia en el presente trabajo, dirigido a la elevación de la preparación de los docentes de la Educación Primaria, se señalan a continuación:

- La actitud humana en un medio social, en activa interacción con otra persona, a través de varias formas de colaboración y comunicación, y por tanto tiene un carácter social.
- Un rasgo fundamental de la actividad transformadora del hombre en su carácter mediatizado por el instrumento que se interpone entre el sujeto y el objeto de la actividad.

Durante el proceso de preparación metodológica en nuevos modos de trabajo, el docente se enfrenta a una contradicción básica: las exigencias orientadas socialmente y

la posibilidad para dar respuesta a esas exigencias. En esta dirección en el contexto de la práctica se relaciona a través de un conjunto de operaciones concretas, garantiza la formación de conocimientos, intereses, hábitos, habilidades y otros componentes de capacidades más complejas formando parte de su actividad interna como eslabón de enlace hacia las funciones psíquicas superiores.

El objeto de la actividad puede ser externo o ideal y en esta relación utiliza como medio, su preparación, a lo que se añade la presente propuesta de alternativa pedagógica como base orientadora de la actividad.

En lo que se refiere al docente que recibe la preparación, implica utilizar todas las potencialidades de que disponen en su personalidad (su historia académica, sus intereses cognitivos, sus motivos para el trabajo) en relación con lo que aporta el colectivo docente, involucrándolos en la creación de las condiciones más favorables para el aprendizaje de los nuevos estilos de conducir el aprendizaje de sus alumnos. Desde esta posición que hemos valorado el docente, es considerado un sujeto activo en el proceso de su orientación y en la determinación de su actuación, donde se integra desde una perspectiva dialéctica a la naturaleza interna, autónoma, independiente y reguladora y su naturaleza histórico-social, a través del proceso de la actividad. Estas consideraciones nos posibilitan en el marco de la presente propuesta de talleres metodológica colocar la tecnología, como centro generador de aprendizaje, a partir del cual se debe proyectar el proceso de desarrollo de la preparación de los colectivos docentes.

➤ **Elaboración de la propuesta.**

Se aplicó una entrevista a seis directivos (Anexo 5), de vasta experiencia en la docencia y reconocidos resultados en su actividad, con el objetivo de constatar el nivel de preparación alcanzado por los docentes para implementar la interdisciplinariedad en sus clases a través de la cual se obtuvo un grupo de criterios relacionados con las exigencias que deben cumplir los talleres metodológicos que propician la formación de un pensamiento y accionar interdisciplinario en los docentes, entre los que se encuentran:

- Partir del diagnóstico del nivel de desempeño de los docentes a quienes van dirigidos.
- Prepararlos en el dominio del currículo del grado.
- Resultar significativamente dinámicos y prácticos en su contenido para los docentes.
- Prepararlos en el diseño de actividades como tareas docentes e instrumentos evaluativos que tengan carácter interdisciplinario.

Ésta constituyó la etapa formativa, en la cual se realizó además el análisis de bibliografía con la revisión de Orientaciones Metodológicas, Programas, casetes de temas Metodológicos de la asignatura y el software educativo “Misterios de la Naturaleza”, así como las opiniones recogidas por diferentes vías a los docentes implicados en su instrumentación, para seleccionar los temas que debían ser abordados en los diferentes talleres que se realizarían. También se revisaron trabajos científicos de maestrías y doctorados que de una u otra forma se relacionaban con la interdisciplinariedad como problema muy actual para la pedagogía cubana.

La propuesta es un ejemplo de cómo deben irse transformando las formas de desarrollar la Preparación Metodológica para que permita, por su dinámica, estar contextualizada con las transformaciones que se suceden actualmente en la Educación Primaria.

Los Talleres Metodológicos se organizan a partir de tres ideas: el tratamiento teórico del tema, la discusión metodológica como espacio para tomar decisiones conjuntas y la discusión sobre los resultados. Se combinan en ellos el trabajo de autopreparación que constituye una premisa básica para sistematizar los contenidos allí abordados y garantizar el nivel de partida del próximo, en tanto, están organizados en sistema y siempre a los participantes, antes del desarrollo del primero, se les debe informar sobre los aspectos a trabajar de forma independiente como autopreparación previa al desarrollo del primer Taller Metodológico, que en este caso es:

- Estudio del artículo: “La interdisciplinariedad: Un concepto “muy conocido”, del Dr. Jorge Fiallo Rodríguez, que aparece en la pág. 20 del libro **“Interdisciplinariedad:**

Una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las ciencias”, de la Dra. Marta Álvarez Pérez.

➤ **Fundamentación metodológica de la propuesta.**

Para elaborar la propuesta de talleres se tuvo presente las potencialidades del claustro de docentes que imparte la asignatura Ciencias Naturales de 6to grado de las escuelas urbanas del municipio de Lajas; además se toman como población los 6 maestros de segundo ciclo que trabajan en estas escuelas de la enseñanza primaria, coincidiendo con la muestra de ahí su carácter intencional.

Un total de 6 docentes de estas escuelas imparten la asignatura Ciencias Naturales en 6to grado, los cuales tienen como edad promedio 31 años, tres de ellos son licenciados, uno no estudia por su avanzada edad pero con acumulada experiencia en la docencia de dicha asignatura, han transitado por el segundo ciclo de la enseñanza primaria, los tres licenciados cursan la maestría en Ciencias de la Educación, dos de ellos son maestros en formación de la quinta graduación; las últimas cinco evaluaciones profesoras de cada uno, que fueron tomadas de muestra para esta investigación, alcanzan la categoría de bien constituyendo una regularidad que entre sus señalamientos se encuentra la insuficiente planificación de clases desarrolladoras con un enfoque integrador en las clases de la asignatura Ciencias Naturales. Además las regularidades determinadas por las técnicas e instrumentos aplicados en la etapa inicial de la investigación, evidenció la necesidad de una propuesta de talleres metodológicos para asumir la interdisciplinariedad que contribuya a la preparación de los docentes en el desarrollo eficiente y con calidad de las clases en la asignatura Ciencias Naturales de 6to grado.

Para el diseño de este trabajo se realizó un análisis detallado de toda la metodología utilizada con el fin de dejar establecida la propuesta de talleres metodológicos, teniendo en cuenta los intereses de los docentes y la forma de desarrollar los mismos dentro del sistema de trabajo metodológico, así como el tiempo de duración.

Los mismos pueden implementarse en las preparaciones metodológicas. Orientan a los docentes para realizar nuevas acciones desde su práctica pedagógica, propiciando en

él la asimilación de nuevos aprendizajes y convirtiendo la interdisciplinariedad en una actividad asociada al proceso de superación para la utilización de los conocimientos adquiridos en el desarrollo de las clases de la asignatura Ciencias Naturales. Estos talleres favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje y persiguen como objetivo preparar al docente de 6to grado en la unidad 2 para asumir la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales.

Partiendo de estos aspectos hemos diseñado una propuesta de talleres, flexibles, creativos y dinámicos teniendo en cuenta las habilidades e intereses de los docentes, pueden ser utilizados por cualquier docente, ya que los aspectos que se tratan están al alcance de todos, además los métodos empleados permiten la atención a lo común y a lo diverso.

Para el éxito de esta labor consideramos de gran necesidad e importancia enriquecer los conocimientos de los docentes y así elevar su nivel cultural, de forma tal que esté preparado para insertar, de manera coherente, sistemática y objetiva, la interdisciplinariedad a los contenidos donde se tienen en cuenta las transformaciones de la educación primaria.

Se proponen vías y formas que pueden utilizar para analizar cada taller, donde permite que el docente pueda dar conclusiones, valoraciones escritas, emitir juicios, así como establecer relaciones entre el contenido del taller y la práctica educativa. Todo esto despierta en ellos un interés por ampliar los conocimientos sobre el tema interdisciplinariedad en las clases de la asignatura Ciencias Naturales de 6to grado, garantizando la definición de conocimiento, su preparación, para de esta forma contribuir a la formación integral de las nuevas generaciones.

Además los talleres se fundamentan:

- Desde el punto de vista filosófico- El aplicación de la interdisciplinariedad en la pedagogía socialista se sustenta en la teoría Leninista del conocimiento. Esta teoría tuvo el gran significado de llevar la dialéctica al terreno del conocimiento, el cual ocurre en dos grandes niveles, en lo sensorial (las sensaciones, percepciones y representaciones.) y en lo racional (el pensamiento en sus diversas formas: conceptos, juicios, deducciones, hipótesis, teorías). Después de esto podemos decir

que interdisciplinariedad está (además de presentar al docente la realidad objetiva más concreta), en proporcionar verdaderamente el puente o vínculo entre estas percepciones concretas y el proceso lógico del pensamiento.

➤ Desde el punto de vista fisiológico- Es necesario considerar, como señala L.S. Vigotsky, que ... la relación entre pensamiento y palabra no es un hecho, sino un proceso, un continuo ir y venir del pensamiento a la palabra y de la palabra al pensamiento... este procedimiento supone un amplio proceso en el individuo, que lo lleva a interrelacionar las cosas que se explican con las experiencias previas, ricas y numerosas, que él posee y que en ocasiones lo llevan a formular significados y a dar connotaciones diferentes a los que se pretendían por el emisor. Por eso, la introducción de elementos más concretos, sonoros o visuales, demostrativos o de ejercitación, favorecen la percepción y asimilación más clara de los elementos porque eliminan una buena parte de riesgo en las interpretaciones semánticas que pueden dar los sujetos.

➤ Desde el punto de vista psicológico- Dentro del aprendizaje humano la mayor interrelación con el mundo exterior se da a través del órgano visual, es decir, del mecanismo senso-perceptual de la vista. Por eso, el empleo de medios visuales, facilita el óptimo aprovechamiento de nuestros mecanismos sensoriales. También con estos medios se logra una mayor retención en la memoria de los conocimientos aprendidos, lo que ha podido demostrarse.

De todo lo antes expuesto podemos decir que estos puntos de vistas dan una visión de cuan importante son las relaciones interdisciplinarias en el proceso docente-educativo. Brindando a este proceso una mayor calidad y por tanto un elevado desarrollo de las potencialidades individuales de cada docente.

➤ **Descripción del material docente.**

La escuela cubana se encuentra sometida a profundas transformaciones que implican cambios en formas de pensar y actuar de los nuevos actores que en ella se desempeñan y del personal docente en general de la institución escolar.

La existencia de los recursos tecnológicos como, tele clases, software educativos, casetes de los temas metodológicos, así como la existencia de otros medios, objetos

reales, láminas constituyen un reto para los docentes. El empleo de estos medios impone nuevas formas de superación, y los obliga a una superación sistemática, cuyas ventajas pueden ser utilizadas antes y durante su actividad pedagógica y que tienen que ser debidamente aprovechadas.

Los talleres en cada tema tienen una panorámica de fundamentos teóricos principalmente conceptos esenciales que debe dominar el docente como profesional, seguidamente un sistema de tareas con niveles de ayuda que le permita profundizar en los conocimientos acerca de la interdisciplinariedad en las clases de la asignatura Ciencias Naturales de 6to grado así como la búsqueda en fuentes bibliográficas actualizadas a nivel nacional e internacional, utilizando los tabloides de la Maestría en Ciencia de la Educación, artículos de Internet, libros de textos de la Sede Pedagógica, SUM, Sede de Cultura Física y Sede de la Salud. Por último aparece un grupo de reflexiones relacionadas con el tema trabajado, que le permite al docente elevar su conciencia acerca de la interdisciplinariedad en las clases de Ciencias Naturales de 6to grado.

Aparece al final como evaluar a los docentes: evaluación parcial realizando un evento de generalización donde presenten trabajos en los que se ponga de manifiesto el tema tratado en los talleres, presentar clase metodológica, softareas, resumen en un cuadro sinóptico elaboración de mapas, propuestas metodológicas de clases de Ciencias Naturales donde expongan las relaciones interdisciplinarias de la asignatura, además experiencias pedagógicas derivada de su práctica diaria.

Los talleres que conforman la propuesta están organizados de la manera siguiente:

Taller # 1. “diagnóstico sobre interdisciplinariedad”.

Taller # 2. “La tecnología educativa al servicio de las Ciencias”.

Taller # 3. “El relieve y las islas”.

Taller # 4. “Importancia de los mares”.

Taller # 5. “Taller de generalización de los contenidos anteriores”.

➤ **Resultados de la implementación de la propuesta.**

Después del desarrollo de los talleres los participantes o implicados valoran la importancia del componente tratado y refieren sus opiniones acerca de la motivación lograda, durante cada taller, calidad de las ideas intercambiadas y las experiencias novedosas.

El primer taller: su desarrollo permitió a los participantes coincidir en el criterio de ver en el proceso de enseñanza-aprendizaje un objetivo principal: el conocimiento que poseen sobre la interdisciplinariedad.

Además de ganar en claridad en cuanto a qué es la interdisciplinariedad, la importancia de la misma en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como, autores que se han referido a este tema, considerado de gran significación en la enseñanza primaria.

El segundo taller: “la tecnología educativa al servicio de las Ciencias” la socialización de las ideas y experiencias posibilitaron el arribo a algunas conclusiones por parte de los participantes, quienes consideraron el tema interdisciplinariedad en las clases de Ciencias Naturales de 6to grado constituye una necesidad, verla no, como un proceso rígido, sino que su desarrollo depende de la preparación del docente en el proceso para llevar a cabo la clase de Ciencias Naturales con éxito. Insistieron en resaltar que se exige de la preparación sistemática, en dependencia del fin que se desee alcanzar. Opinan, además, que lo indispensable es la creatividad, el deseo que los alumnos se apropien con mayor claridad de los contenidos y la disposición del docente en la búsqueda y estudio de la bibliografía y los materiales que necesite para desarrollar cada vez mejor el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El tercer taller: trató sobre “el relieve y las islas” en las clases de Ciencias Naturales. Según sus opiniones, prepara al docente de manera teórica y práctica para enfrentar el proceso de enseñanza-aprendizaje en cuanto al empleo del video como medio de enseñanza en las clases de Ciencias Naturales en 6to grado, una de las causas de los problemas del banco de la enseñanza de esta asignatura: la formalidad a la hora de concebir las actividades. La exposición de experiencias muy novedosas y de otras menos novedosas, enriquecieron las formas de lograr las relaciones interdisciplinarias en clases de Ciencias Naturales de la unidad 2 de 6to grado.

El cuarto taller: el uso del software educativo como medio de enseñanza en las clases de Ciencias Naturales: se hizo énfasis por parte de los participantes a lo innegable que resulta que las computadoras se han convertido en un excelente medio de enseñanza, por su carácter interactivo y su contribución a la individualización de los procesos de aprendizaje. Este es el caso en el que se usa la computadora para enseñar (cuando la usa el docente) y para aprender (cuando la usan los alumnos). Además se promovió un debate entre los participantes para arribar a conclusiones sobre qué es la softarea, su estructura, qué se define como software educativo y la forma en que estos pueden ser utilizados para lograr las relaciones interdisciplinarias en las clases de Ciencias Naturales.

En el último taller se demostró las consideraciones sobre lo aprendido, ya referido fue la manifestación que demostró el grado de motivación y la complicitad de los implicados para lograr integrar los contenidos en la asignatura Ciencias Naturales. La opinión de estos talleres fue más rica en cuanto a intercambio de ideas y experiencias.

Opinan que con el desarrollo de los talleres quedan demostradas otras de las posibilidades didácticas para la aplicación de las relaciones interdisciplinarias en las clases de Ciencias Natura en 6to grado. También piensan que puede ser la vía para despertar el interés por la investigación y para motivar la creación. Este taller cumplimenta la evaluación de la superación, donde se evidencia de forma práctica lo aprendido.

➤ **Evaluación final de la propuesta.**

Para confirmar la idea a defender se aplicaron diferentes métodos como son: observación inicial y final de clases a los docentes, tabla y gráfica de barra que refleja una comparación entre los resultados de la observación realizada en la etapa inicial y final de la investigación científica a 6 clases de Ciencias Naturales de la unidad 2 de 6to grado. En la introducción de la investigación, aparecen los resultados que determinaron el estado actual del problema investigativo de forma cualitativa y cuantitativa, después de aplicados los talleres. Se avanzó teniendo en cuenta los resultados obtenidos en las clases de Ciencias Naturales observadas, solución de la problemática de los centros en cuanto a la preparación y superación de los docentes en

cuanto a la integración de los contenidos, lo educativo e instructivo, criterios de los docentes y, a la vez, la satisfacción de los alumnos que lo reflejan en la motivación y participación en estas clases de Ciencias Naturales y en la apropiación de los conocimientos.

En la entrevista final realizada a 6 docentes con el objetivo de determinar el nivel de preparación alcanzado por los mismos para implementar la interdisciplinariedad en las clases de la unidad 2 de 6to grado mediante la asignatura Ciencias Naturales. De los 6 docentes entrevistados, el 100% consideró que la preparación recibida a través de los Talleres Metodológicos ha contribuido a propiciar un carácter interdisciplinario a sus clases en la asignatura Ciencias Naturales, productivo para su desempeño profesional, en cuanto a si se considera con preparación para contribuir en los colectivos de ciclo al desarrollo de actividades metodológicas dirigidas a facilitar el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en la asignatura de Ciencias Naturales, 5 refirieron que sí se consideran preparados para desarrollar actividades metodológicas en este sentido 83,3% y 1 manifestó que todavía no se sienten con potencial para desarrollar estas actividades metodológicas para un 16,6%. Referente a la preparación recibida si tiene en cuenta en su sistema de clases la relación interdisciplinar que existe al impartir los contenidos en la asignatura Ciencias Naturales el 100% de los docentes manifestó que sí. Todos estos resultados reflejan la efectividad y aplicabilidad de la propuesta de talleres para elevar la preparación, conocimiento y motivación desarrollando de manera más exitosa las clases en la asignatura Ciencias Naturales. (Anexo VI).

Para evaluar la efectividad de los talleres se observaron 6 clases teniendo en consideración siete indicadores los cuales permitieron realizar una valoración cuantitativa de los resultados de la calidad de las clases antes y después de aplicada la propuesta de talleres a los docentes. Estas visitas se realizaron por parte del consejo de dirección de cada centro y por la coordinadora de carrera de la Educación Infantil que al iniciar esta investigación era responsable de la asignatura Ciencias Naturales. Al realizar dichas visitas se tuvo en cuenta como primer indicador si se orienta el objetivo atendiendo al trabajo interdisciplinario en la asignatura Ciencias Naturales, 1 sólo docente cumplía con este indicador para un 16,6% ; y 5 docentes refiere que no lo hacían de esta manera para un 83,3%. Después de aplicados los talleres los resultados

cambiaron a un nivel superior, todos los docentes cumplieron con este indicador para un 100%. El segundo indicador referido a que si el sistema de conocimientos y habilidades a trabajar en la clase posibilitan el establecimiento de la integración de los contenidos en la asignatura Ciencias Naturales todos manifestaron que sí, tanto en las visitas de diagnóstico para un 100% lo que en este caso no lo llevaban a vías de hecho, ya en las visitas a las clases para la validación también reconocían que sí para un 100% esta no tuvo señalamiento. Al referirse al tercer indicador relacionado con si el sistema de conocimientos y habilidades que trabaja en la clase son aprovechados por el docente para establecer los vínculos en la asignatura Ciencias Naturales, 1 sólo refiere establecer estos vínculos para un 16,6%, en las otras 5 clases visitadas se demostró que el sistema de conocimiento y habilidades trabajados en las mismas no eran aprovechados ni los vinculaban para un 83,3%; ya en la etapa de validación se obtuvo resultados superiores; de las 6 clases visitadas, 5 de ellas propiciaron esta vinculación para un 83,3%, por lo que sólo 1 de estas clases no propició esta vinculación para un 16,6%. En el cuarto indicador relacionado con el método empleado si propicia el cumplimiento del enfoque interdisciplinario de las tareas docentes que desarrollan en la clase los resultados se comportan de la misma manera que el anterior. El quinto indicador referido a que si en las diferentes actividades evaluativas que concibe con respecto a su clase tiene en cuenta un enfoque interdisciplinario en la asignatura Ciencias Naturales, es manifestado por los docentes que ninguno elabora las actividades evaluativas teniendo en cuenta un enfoque interdisciplinario en esta asignatura; en la etapa de validación después de aplicada la propuesta metodológica 5 de las clases visitadas sí concebían un enfoque interdisciplinario en las diferentes actividades evaluativas para un 83,3%, sólo una clase no propició esta enfoque interdisciplinario para un 16,6%. El sexto indicador donde se hace referencia a si el método empleado facilita el cumplimiento del enfoque interdisciplinario de las tareas docentes que planifica para su clase; en la primera etapa sólo en una clase fue empleado el método correcto que facilitó el cumplimiento del enfoque interdisciplinario de las tareas docentes planificadas para un 16,6% y el resto no empleó el método apropiado para un 83,3%; en la etapa de validación después de aplicada la propuesta 5 de las clases visitadas empleó el método correcto para un 83,3% y 1 clase no facilitó el

cumplimiento del enfoque interdisciplinario de las tareas docentes planificadas por no emplear el método adecuado para un 16,6%. En el último indicador referido a que si en las actividades que organiza y orienta como estudio independiente en su clase tiene en cuenta un enfoque interdisciplinario, en la etapa de diagnóstico ninguna clase visitada tenía en cuenta un enfoque interdisciplinario al organizar y orientar el estudio independiente, sin embargo después de aplicada la propuesta de talleres metodológicos en 5 clases visitadas se propiciaba este enfoque interdisciplinario al orientar y planificar el estudio independiente para un 83,3%, solamente en 1 clase no se pudo apreciar este indicador para un 16,6%. Evidenciándose una vez más la utilidad de la propuesta de talleres metodológicos. (Anexo VII).

La tabla que refleja los indicadores alcanzados sobre la interdisciplinariedad de la asignatura Ciencias Naturales antes y después de haberse aplicado la propuesta. De los 6 docentes con los cuales se intercambió para saber el conocimiento que tenían en cuanto a la interdisciplinariedad, 1 expresó que sí conocía sobre el tema tratado para un 16,6%, después de aplicada la propuesta todos los docentes dominaban el tema tratado para un 100%; antes de aplicada la propuesta ningún docente elaboraba clases integrando los contenidos en la asignatura Ciencias Naturales; después de aplicada la propuesta 5 docentes integraban los contenidos de esta asignatura para un 83,3% evidenciándose estos resultados en las visitas a las clases; así como, en los muestreos realizados a los sistemas de clases de los docentes y a las libretas de alumnos, sólo 1 docente no logró elaborar sus clases integrando los contenidos en la asignatura Ciencias Naturales para un 16,6%; los docentes al elaborar ejercicios integrados en las clases se comportó de la misma manera que el anterior; por su parte la explotación de los casetes de temas metodológicos para dar tratamiento interdisciplinario a los contenidos en la asignatura Ciencias Naturales; así como, el Software Educativo “Misterios de la Naturaleza” para dar tratamiento interdisciplinario de los contenidos en la asignatura Ciencias Naturales es manifestado por parte de los docentes que no se explotaban ni se utilizaban por desconocimiento de la manera en que se podía vincular estos contenidos en la asignatura Ciencias Naturales; después de aplicada la propuesta los resultados obtenidos ascendieron considerablemente, todos los docentes

utilizan óptimamente los casetes de los temas metodológicos y el Software Educativo “Misterios de la Naturaleza” para un 100%. (Anexo VIII).

La gráfica refleja los indicadores alcanzados desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo en cuanto a los resultados de la calidad de las clases antes y después de aplicada la propuesta, cuando comparamos los resultados obtenidos en la evaluación de 6 clases de la asignatura Ciencias Naturales, se observó transformación en los docentes en el modo de actuación, al asumir la interdisciplinariedad en esta asignatura, al inicio se observó que no existían clases evaluadas de MB; el 16,6% fue evaluado de B (1 clase), el 50% de estas clases evaluadas de R (3 clases) y un 33,3% evaluadas de M (2 clases). Después de aplicada la propuesta se observó avances en los resultados como se manifiestan a continuación, se elevó a un 50% de clases evaluadas de MB (3 clases), el 33,3% se evaluó de B (2 clases) y solamente el 16,6 % fue evaluada de R (1 clase); ninguna clase fue evaluada de M. Todos estos resultados demuestran que las relaciones interdisciplinarias en la asignatura Ciencias Naturales contribuyen a elevar la calidad de la docencia. (Anexo IX).

Estos resultados son prueba fehaciente de la importancia que tiene la superación de los docentes relacionada con la vinculación de los contenidos en la asignatura Ciencias Naturales, cuestión esta que debe concienciar a los mismos para cumplir lo que está establecido en la resolución 01/2000 sobre la calidad de la clase.

Comprobamos la efectividad de los talleres en los docentes que imparten la asignatura Ciencias Naturales de 6to grado teniendo en cuenta diferentes aspectos que se evaluaron durante el desarrollo de los talleres referido en un registro anecdótico. En cuanto a:

Al objetivo: fue claro preciso y reflejaban el qué, cómo y para qué, logrando el fin de transformar, en las preparaciones metodológicas a los docentes en sus modos de actuación en cuanto al desempeño profesional.

La preparación para la realización del taller en cuanto a la preparación previa y durante de los participantes fue dinámica, con responsabilidad, calidad, profundidad y profesional, constituyó una vía para su superación y preparación.

En cuanto a la discusión, comentarios, dudas, valoraciones, actitudes y opiniones fueron válidos en todo momento y permitió buscar reflexiones, juicios, sugerencias para ampliar y perfeccionar el sistema de conocimientos, los cuales se revierten en su perfeccionamiento, desempeño y su competitividad profesional en la solución desde el punto de vista científico a los problemas del proceso docente-educativo.

Se observó dominio de los temas tallereados, solamente un docente presentó dificultades en vincular los contenidos en la asignatura Ciencias Naturales, por ser este un estudiante en formación de la quinta graduación lo que precisa de una mayor atención diferenciada y sistemática.

En cuanto al cumplimiento de las habilidades y las tres fases de los talleres se desarrolló correctamente, el cierre permitió en cada taller evaluarlo de B, R, M, siendo la evaluación la siguiente: 5 talleres de B para el 100%, todos estos resultados evidenció la importancia de los mismos y justificó que es una forma de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje (Anexo X).

CONCLUSIONES

Sobre la base del análisis, interpretación y sistematización de las indagaciones empíricas y teóricas, a continuación se presentan las siguientes conclusiones de la investigación:

1. Los referentes teóricos y metodológicos estudiados permitieron argumentar la importancia de la interdisciplinariedad, para la formación del docente, lo cual contribuye a fortalecer y elevar la motivación profesional y su actitud transformadora al identificar la relación en la asignatura Ciencias Naturales para el desarrollo de la dirección del proceso en la Educación Primaria.
2. La información que se obtiene con el diagnóstico realizado fundamenta la necesidad de asumir la interdisciplinariedad en el programa de la asignatura Ciencias Naturales, evidenciando las limitaciones que en este orden se presenta.
3. Los talleres metodológicos permitirán la preparación del docente de 6to grado en asumir la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales y demuestra la posibilidad real de su ejecución a partir de los ejes temáticos seleccionados del grado que ha hecho posible materializar las transformaciones educacionales en los momentos actuales.
4. La implementación y validación del material docente, demuestra la viabilidad, pertinencia y factibilidad en la práctica educativa, toda vez que posibilitó que la muestra utilizada transitara a estadios superiores en el conocimiento de la interdisciplinariedad y su aplicación en la práctica, contribuyendo a despertar en los docentes el interés de elevar la calidad del proceso docente-educativo en la Educación Primaria.

RECOMENDACIONES:

Por los aportes generados mediante la presente investigación científica, nos permitimos realizar las siguientes recomendaciones:

- Proponer a la Sede pedagógica y dirección Municipal de Educación que se valore la posibilidad de instrumentar la propuesta de talleres al resto de las educaciones del territorio de manera que se prepare todos los docentes y que su accionar contribuya a elevar los resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, a partir de las necesidades de la muestra seleccionada y se parta de un problema similar.
- Para generalizar la propuesta de talleres es necesario el estudio, la sistematización de otros autores relacionado con el tema potenciando así la preparación en los docentes.
- Implicar en la multiplicación de los talleres metodológicos a las estructura de dirección para favorecer su preparación integral como garantía del proceso enseñanza aprendizaje que desarrollarán desde la perspectiva y concepción de la evaluación y control del propio proceso.
- Continuar profundizando este tema con los docentes que aún presentan dificultades al asumir la interdisciplinariedad desde todos los elementos didácticos de la clase.

BIBLIOGRAFÍA

-
-
- ALFONSO GARCÍA, M.R. Teoría y práctica de una docencia participativa en el postgrado.__85.__ Tesis de Maestría.__ ISP “Enrique José Varona”, Habana, 2003.
- ÁLVAREZ PÉREZ, MARTA. Interdisciplinariedad como tendencia en la enseñanza de las ciencias / Marta Álvarez Pérez,

- Interdisciplinariedad: Una aproximación desde la enseñanza aprendizaje de las ciencias. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación. __ La Habana: Ed: Pueblo y Educación, 2004. __ p.37.
- ÁLVAREZ PÉREZ, MARTA. Interdisciplinariedad para la formación profesional: desafío actual de la enseñanza politécnica / Marta Álvarez Pérez, __ En Interdisciplinariedad: Una aproximación desde la enseñanza aprendizaje de las ciencias. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2004. __ p. 62.
- ÁLVAREZ PÉREZ, MARTA. La enseñanza de las ciencias desde un enfoque integrador / Marta Álvarez Pérez, __ En Interdisciplinariedad: Una aproximación desde la enseñanza aprendizaje de las ciencias. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2004. __ p. 164.
- ÁLVAREZ PÉREZ, MARTA. Hacia una concepción desarrolladora en la didáctica de las ciencias / Marta Álvarez Pérez, .En Interdisciplinariedad: Una aproximación desde la enseñanza aprendizaje de las ciencias. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2004. __ p. 179.
- ÁLVAREZ PÉREZ, MARTA. La práctica de la interdisciplinariedad en la formación de profesores / Marta Álvarez Pérez,
- . En Interdisciplinariedad: Una aproximación desde la enseñanza aprendizaje de las ciencias. __ La Habana: Ed: Pueblo y Educación, 2004. __ p. 80.
- ÁLVAREZ PÉREZ, MARTA. Sí a la interdisciplinariedad. __ p.53-56. __ En Educación (La Habana. __ No. 97, may-ago.
-
-
- ÁLVAREZ PÉREZ, MARTA. La interdisciplinariedad: un concepto muy conocido / Marta Álvarez Pérez, En

Interdisciplinariedad: Una aproximación desde la enseñanza aprendizaje de las ciencias.___ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2004.___ p.20.

- ÁLVAREZ PÉREZ, MARTA. Interdisciplinariedad: Una aproximación desde la enseñanza aprendizaje de las ciencias.___ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004.___ 379 p.
- BLANCO, ANTONIO. Esquema conceptual referencial y operativo sobre la investigación educativa.___ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2005.___ p 35.
- CABALLERO DELGADO, ELVIRA. Didáctica de la escuela primaria: Selección de lecturas.___ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2004.78p
- CANTERO, MARISELA. La atención al Componente Investigativo para los tutores de los estudiantes en formación de la micro universidad preuniversitaria Pedro Pérez Concepción. Propuesta de talleres.___104h.___ Tesis en opción a Master. ISP “Conrado Benítez García., Cienfuegos, 2009.
- CABALLERO DELGADO, ELVIRA. Didáctica de la escuela primaria: Selección de lecturas.___ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2004.78p
- CUBA MINISTERIO DE EDUCACIÓN: INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamento en la investigación educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo II primera parte.___ (La Habana): Ed. Pueblo y Educación, [2005].__ 31p.
- CUBA MINISTERIO DE EDUCACIÓN: INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamento en la investigación educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo II segunda parte.___ (La Habana): Ed. Pueblo y Educación, [2005].__ 31p.
- CUBA MINISTERIO DE EDUCACIÓN: INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamento en la investigación educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo III primera parte.___ (La Habana): Ed. Pueblo y Educación, [2005].__ 31p.

- CUBA MINISTERIO DE EDUCACIÓN: INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamento en la investigación educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo III segunda parte. __ (La Habana): Ed. Pueblo y Educación, [2005]. __ 31p.
- CHAVEZ RODRÍGUEZ, J. El ideario pedagógico de José de la Luz y Caballero. __ La Habana: Ed: Pueblo y Educación, 1992. __ p 13-14.
- CHIRINO RAMOS, M. V. Perfeccionamiento de la formación inicial investigativa de los profesionales de la educación. __130 h. __ Tesis Doctoral en Ciencias Pedagógicas. __ISP Conrado Benítez García, Cienfuegos, 2007
- DÍAZ GÓMEZ, ARNALDO DE LA C. Interdisciplinariedad en la asignatura Física. __ 70. __ Tesis de Doctorado. __ISP"Conrado Benítez", Cienfuegos, 2004.
- ESTEVEZ PICH, MARÍA A. Percepción múltiple: un método integrador e interdisciplinario para el desarrollo de la actividad musical. __ 60. __ Tesis de Maestría. __ ISP "Conrado Benítez", Cienfuegos, 2006.
- GARCÍA RAMIS, L. El modelo de escuela/ L. García Ramis. En Compendio de Pedagogía. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2002. __121p.
- GUERRA GUTIERREZ, Y. Sistema de talleres de capacitación del personal docente del tercer y cuarto ciclo sobre aspectos relacionados con la educación musical. __ Tesis de Maestría en Ciencia de la Educación __ ISP "Félix Varela", Villa Clara. 2008. __ 135p.
- INTERDISCIPLINARIEDAD / Irene Sanz... et. Al] . __ Madrid: Editorial síntesis, 1995. __ p. __ 137-138.
- KLIMBER LOTHAR: Introducción la didáctica general. Ciudad de la Habana __ Editorial Pueblo y Educación, 1978. __p56-78
- LABARRERE REYES, GUILLERMINA. Pedagogía. __La Habana: Ed.

Pueblo

- y Educación, 1988. __ 354p.
- LOZANO SÁNCHEZ, A. El taller como propuesta metodológica para aprender a aprender: Su caracterización y concepción metodológica. __ p.34-38. __ En Revista Espacios (La Habana). __ Vol. I, No 3, jul- ago. 1997.
- MAÑALICH SUÁREZ, ROSARIO. Interdisciplinariedad y didáctica. __ p. 8-13. __ En Educación (La Habana). Año 1. No. 94, may-ago. 1998.
- MARTÍ PÉREZ, JOSÉ. Obras completas. Tomo IV. __ La Habana: Ed. Ciencias Sociales, 1988. __ p. 210- 221.
- _____. Obras completas. Tomo XX. __ La Habana: Ed. Ciencias Sociales, 1988. __ p. 247.
- MARTÍNEZ LLANTADA, M. Metodología de la Investigación Educacional: Desafíos y Polémicas Actuales. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2005. __ 233 p.
- Metodología de la Investigación Educativa/ M.V Chirino Ramos... I et-al I. __ La Habana: Ed. Pueblo y educación, 2003. __ 52 p.
- NOCEDO DE LEON, IRMA. Metodología de la investigación educacional: primera parte. La Habana: Ed: Pueblo y Educación, 2001. __ 135p.
- _____. Metodología de la investigación educacional: segunda parte. La Habana: Ed: Pueblo y Educación, 2001. __ 192p.
- NÚÑEZ JOVER, J. Ciencia Tecnología y Sociedad: Integración horizontal, en Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología. __ La Habana: Ed. Félix Varela, 1994. __ 162p.
- NÚÑEZ JOVER, J. La ciencia y la tecnología como procesos sociales: Lo que la educación científica no podrá olvidar. __ La Habana: Ed. Félix Varela, 1999. __ 174p.

- PEDAGOGÍA 04. Aproximación a la teoría pedagógica cubana: Curso 1 / Justo Chávez Rodríguez. __ La Habana: UNESCO, 2003. __ 11 h.
- PETROSVKY, AV.- Psicología general.__ La Habana: Editorial Pueblo y Educación 1981-p151.
- ROGGI, LUIS. Los cambios en la formación docente en América Latina: una perspectiva comparada.__ <http://www.utdt.edu/educforum/ensayos.htm>.
- Seminario Nacional para Educadores: / Ministerio de Educación.__ [La Habana]: Ed. Pueblo y Educación, 2004.__ 8p.
- Seminario Nacional para Educadores: / ministerio de Educación.__ [La Habana]: Ed. Pueblo y Educación, 2006.__ 7p.
- Citado por Wilde Llanes Delgado en el Libro “Hacia una educación audiovisual”, que son resultado de la investigación de Jhon N. Keltner. En la tesis en opción de master en Ciencia de la Educación. Propuesta de medios de enseñanza para las clases de historia, 2008.__p-80
-

ANEXO I

ANÁLISIS DE DOCUMENTOS.

Objetivo: Conocer el tratamiento dado al tema interdisciplinariedad mediante el estudio de los documentos.

Documentos a revisar:

- Actas de colectivo de ciclo.
- Sistemas de clases.
- Libretas de los alumnos.

ANEXO II

GUÍA APLICADA DURANTE LA OBSERVACIÓN INICIAL DE LAS CLASES

Datos Generales.

Tema de la clase: _____

Objetivo de la clase: _____

Objetivo: Constatar si durante la clase se establecen relaciones interdisciplinarias en la asignatura Ciencias Naturales.

Aspectos que serán evaluados

Sobre el objetivo:

1- ¿Se orienta este atendiendo al trabajo interdisciplinario en las asignaturas del segundo ciclo del nivel primario?

Sí ____ No ____

Sobre el contenido:

2- ¿El sistema de conocimientos y habilidades a trabajar en la clase posibilitan el establecimiento de los vínculos interdisciplinarios en la asignatura Ciencias Naturales de segundo ciclo del nivel primario?

Sí ____ No ____

3- ¿El sistema de conocimientos y habilidades que trabaja en la clase son aprovechados por el docente para establecer los vínculos interdisciplinarios en la asignatura Ciencias Naturales de segundo ciclo del nivel primario?

Sí ____ No ____

Sobre el método:

4- ¿El método empleado facilita el cumplimiento del enfoque interdisciplinar de las tareas docentes que se planifica para su clase?

Sí ____ No ____

Sobre la evaluación:

5- ¿En las diferentes actividades evaluativas que concibe con respecto a su clase tiene en cuenta un enfoque interdisciplinario?

Sí ____ No ____

Sobre la forma de organización:

6- ¿La forma en que organiza la docencia posibilita la interdisciplinariedad de los contenidos propuestos?

Sí ____ No ____

Sobre el trabajo independiente:

7- ¿En las actividades que organiza y orienta como estudio independiente en su clase tiene en cuenta un enfoque interdisciplinario?

Sí ____ No ____

ANEXO III

Entrevista a docentes en el estado inicial.

Objetivo: Conocer acerca de cómo se preparan los docentes para trabajar la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales.

Primera Parte.

Años de graduado(a) como maestro _____ Años de Exp. en la asignatura _____

Segunda Parte.

1. ¿Realiza alguna acción conjunta con otros docentes para lograr explotar las interrelaciones que pueden propiciar la práctica de la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales?

Sí _____ No _____. En caso afirmativo exponga cuáles.

2. ¿Realizan en los colectivos de ciclo actividades de carácter metodológico dirigidas a facilitar el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en la asignatura Ciencias Naturales?

Sí _____ No _____. En caso afirmativo exponga cuáles.

3. ¿Al planificar su sistema de clases tiene en cuenta la relación que existe entre los contenidos que imparte en la asignatura?

Siempre _____ A veces _____ Nunca _____

4. ¿Considera usted que el programa de su asignatura puede propiciar el establecimiento de los vínculos interdisciplinarios?

Sí _____ No _____

5. Relacione algunas actividades que considere que facilitarían la realización del vínculo interdisciplinario.

6. ¿Considera usted que en su centro existen aún factores que atentan contra el buen desarrollo de la interdisciplinariedad entre las asignaturas de diferentes niveles de la educación primaria?

Sí ____ No _____. En caso afirmativo exponga cuáles.

ANEXO IV
GUÍA APLICADA DURANTE LA OBSERVACIÓN DE LAS CLASES
PARA LA VALIDACIÓN

Datos Generales.

Tema de la clase: _____

Objetivo de la clase: _____

Objetivo: Constatar si durante la clase de Ciencias Naturales se establecen relaciones interdisciplinarias en la unidad 2 de 6to grado.

Aspectos que serán evaluados

Sobre el objetivo:

1- ¿Se orienta este atendiendo al trabajo interdisciplinario?

Sí ____ No ____

Sobre el contenido:

2- ¿El sistema de conocimientos y habilidades a trabajar en la clase posibilitan el establecimiento de los vínculos interdisciplinarios en la unidad 2 de Ciencias Naturales que reciben los alumnos?

Sí ____ No ____

3- ¿El sistema de conocimientos y habilidades que trabaja en la clase son aprovechados por el docente para establecer los vínculos interdisciplinarios en la unidad 2 de Ciencias Naturales que reciben los alumnos?

Sí ____ No ____

Sobre el método:

4- ¿El método empleado propicia el cumplimiento del enfoque interdisciplinario de las tareas docentes que desarrollan en la clase?

Sí ____ No ____

Sobre la evaluación:

5- ¿En las diferentes actividades evaluativas que concibe con respecto a su clase tiene en cuenta un enfoque interdisciplinario?

Sí ____ No ____

Sobre la forma de organización:

6- ¿La forma en que organiza la docencia posibilita la interdisciplinariedad de los contenidos propuestos?

Sí ____ No ____

Sobre el trabajo independiente:

7- ¿En las actividades que planifica y orienta como estudio independiente en su clase tiene en cuenta un enfoque interdisciplinario?

Sí ____ No ____

ANEXO V

Entrevista final a directivos

Objetivo: Constatar la eficacia de la aplicación de los Talleres Metodológicos como alternativa para implementar la interdisciplinariedad en las clases de la Educación Primaria en la asignatura Ciencias Naturales.

1. ¿Considera que la preparación recibida por los docentes, a través de los Talleres Metodológicos, ha contribuido a propiciar un carácter interdisciplinario a las clases que imparten?

Sí ____ No ____

2. ¿Se ha puesto de manifiesto en las reuniones metodológicas, en las que ha participado, una mejor preparación por parte de los docentes con respecto a la interdisciplinariedad?

Sí ____ No ____ ¿Por qué?

3. ¿Considera usted que los Talleres Metodológicos desarrollados han cumplido las expectativas con respecto al objetivo para el cual fueron diseñados?

Todos _____ Algunos _____ Ninguno _____

¿En caso de responder algunos precise cuáles?

ANEXO VI

Entrevista a docentes para la validación.

Objetivo: Constatar el nivel de preparación alcanzado por los docentes para implementar la interdisciplinariedad en sus clases.

1. ¿Considera que la preparación recibida a través de los Talleres Metodológicos ha contribuido a propiciar un carácter interdisciplinario a sus clases?

Sí ____ No ____

2. ¿Se considera usted con preparación para contribuir en los colectivos de ciclo al desarrollo de actividades metodológicas dirigidas a facilitar el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en la asignatura Ciencias Naturales?

Sí ____ No ____ ¿Por qué?

3. ¿Luego de la preparación recibida tiene en cuenta en su sistema de clases la relación que existe entre los contenidos en la asignatura?

Siempre _____ A veces _____ Nunca _____

4. ¿En qué aspecto considera usted que se debe profundizar para elevar la eficacia de la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales?

Anexo VII

Comparación de resultados de las visitas a clases

#	INDICADORES CONSIDERADOS	En Diagnóstico		En Validación	
		Sí	No	Sí	No
1	¿Se orienta el objetivo atendiendo al trabajo interdisciplinario en la asignatura Ciencias Naturales?	16,6	83.3	100	0
2	¿El sistema de conocimientos y habilidades a trabajar en la clase posibilitan el establecimiento de la integración de los contenidos en la asignatura Ciencias Naturales?	100	0	100	0
3	¿El sistema de conocimientos y habilidades que trabaja en la clase son aprovechados por el docente para establecer los vínculos en la asignatura Ciencias Naturales?	16.6	83.3	83,3	16,6
4	¿El método empleado propicia el cumplimiento del enfoque interdisciplinario de las tareas docentes que desarrollan en la clase?	16.6	83.3	83,3	16,6
5	¿En las diferentes actividades evaluativas que concibe con respecto a su clase tiene en cuenta un enfoque	0	100	83,3	16,6

	interdisciplinario en la asignatura Ciencias Naturales?				
6	¿El método empleado facilita el cumplimiento del enfoque interdisciplinario de las tareas docentes que planifica para su clase?	16.6	83.3	83,3	16,6
7	¿En las actividades que organiza y orienta como estudio independiente en su clase tiene en cuenta un enfoque interdisciplinario?	0	100	83,3	16,6

ANEXO VIII

TABLA QUE REFLEJA LOS INDICADORES ALCANZADOS SOBRE LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES ANTES Y DESPUÉS DE HABERSE APLICADO LA PROPUESTA.

MUESTRA: 6

	ANTES				DES PUE S			
Indicadores	con ocen	%	No cono cen	%	Cono cen	%	No conoc en	%
Conocimiento sobre interdisciplinariedad.	1	16,6%	5	83,3%	6	100%	-	-
Elaborar clases integrando los contenidos en la asignatura Ciencias Naturales.	-	-	6	100%	5	83,3%	1	16,6%
Elaborar ejercicios integrados	-	-	6	100%	5	83,3%	1	16,6%
Explotación de los casetes de temas metodológicos para dar tratamiento interdisciplinario a los contenidos en la asignatura Ciencias	-	-	6	100%	6	100%	-	-

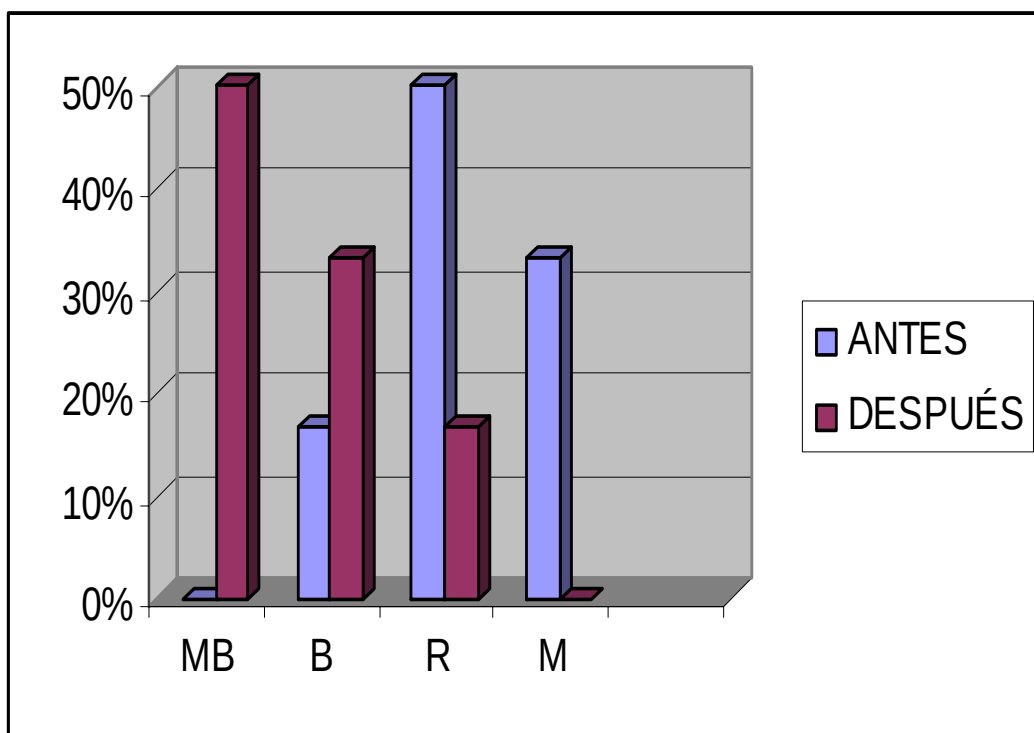
Naturales.								
Explotación del Software Educativo “Misterios de la Naturaleza” para dar tratamiento interdisciplinario a los contenidos en la asignatura Ciencias Naturales.	-	-	6	100%	6	100%	-	-

ANEXO IX

GRÁFICA DE BARRA QUE REFLEJA LOS RESULTADOS EVALUATIVOS ALCANZADOS EN LAS VISITAS A LAS CLASES DESDE EL PUNTO DE VISTA CUANTITATIVO Y CUALITATIVO EN CUANTO A LA INTERDISCIPLINARIEDAD.

Comparación de resultados de las visitas a clases

MUESTRA	ANTES				DESPUES			
	MB	B	R	M	MB	B	R	M
6	0	1	3	2	3	2	1	0
%	-	16,6%	50%	33,3%	50%	33,3%	16,6%	-



ANEXO X

EVALUACIÓN DE LOS TALLERES

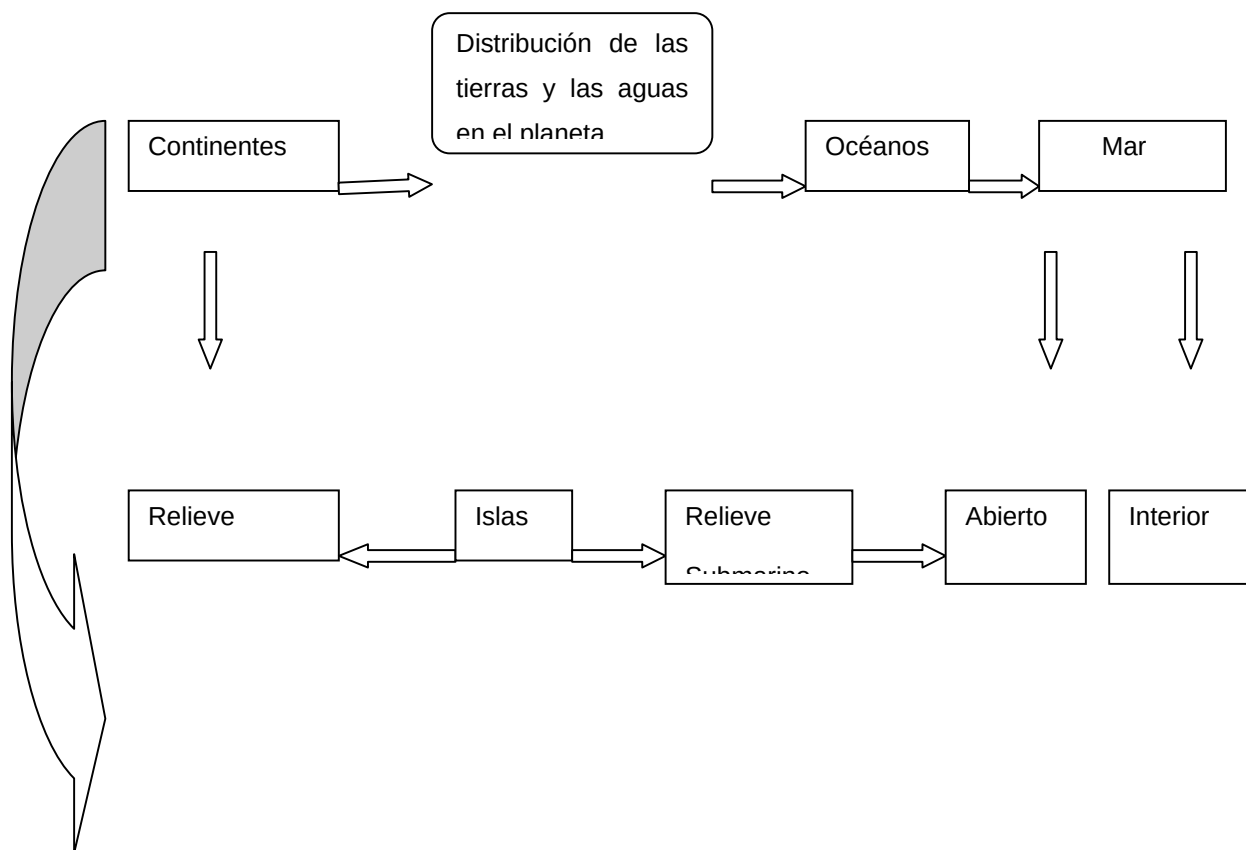
OBJETIVO: Comprobar la efectividad de los talleres en los docentes que imparten la asignatura de Ciencias Naturales en 6to grado.

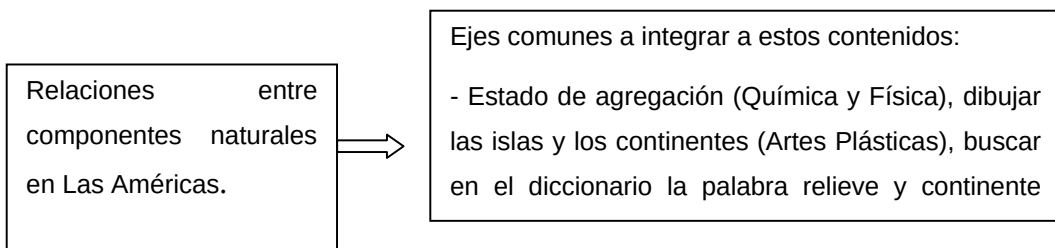
ASPECTOS A OBSERVAR

- 1- Cumplimiento de los objetivo de los talleres.
- 2- Preparación de los participantes para la realización del taller. Previa y durante su realización.
- 3- Discusión, comentarios, dudas, actitudes y opiniones.
- 4- Dominio por parte del personal docente del contenido de los talleres.
- 5- Cumplimiento de las habilidades y de las tres fases de los talleres.
- 6- Evaluación del taller.

ANEXO XI

FORMA DE INTEGRACIÓN DE LOS CONTENIDOS EN LA ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES.

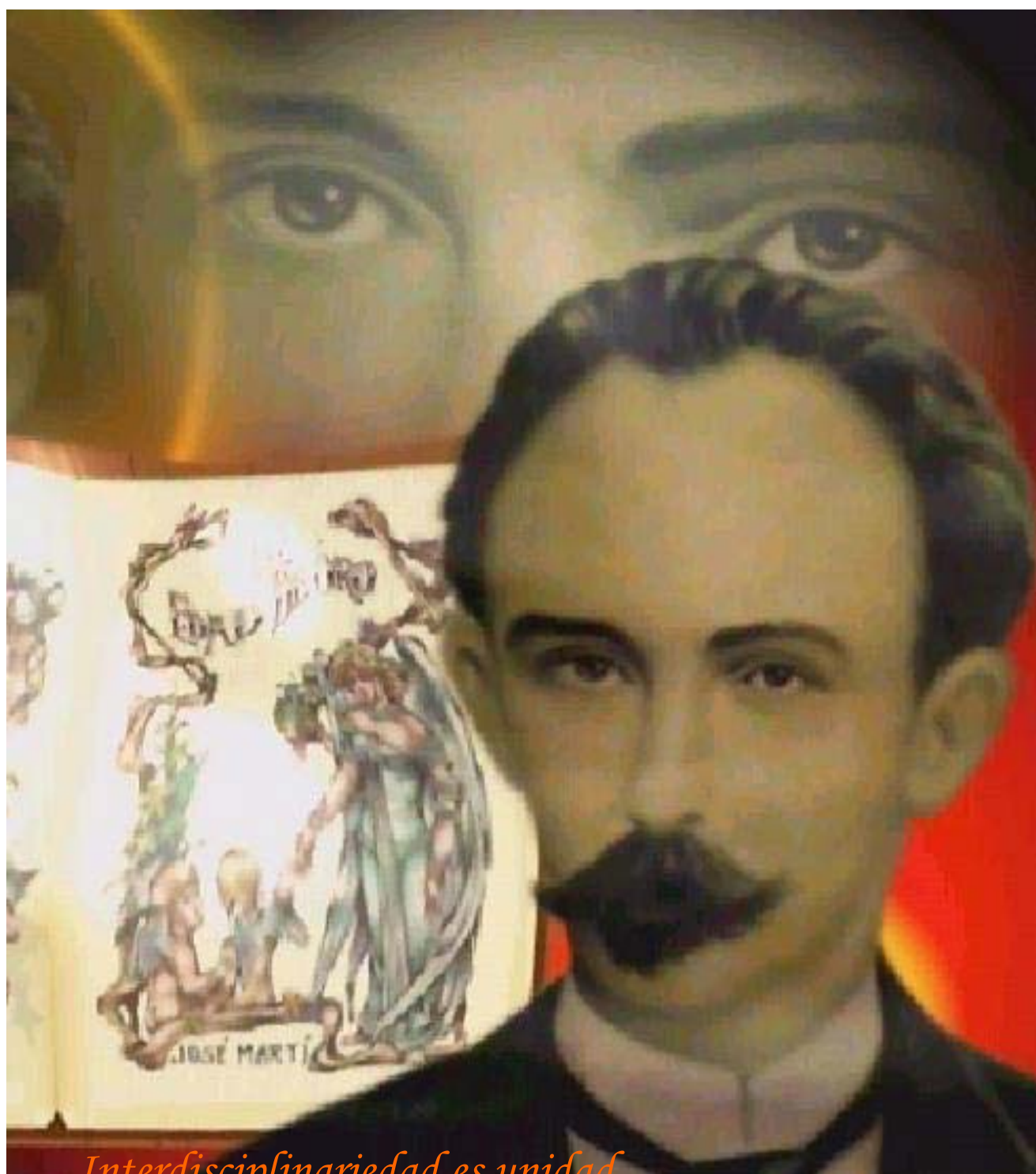




ANEXO XII

➤ Material Docente

➤ Autora: [Lic. Jenny de la Caridad Díaz Sotolongo](#).



Interdisciplinarietà è unità

Índice

Introducción.....	1
Propuesta de talleres.....	3

INTRODUCCIÓN

“La rutina es vicio cobarde que depauper a los rublos y a los hombres”

José Martí

El material docente que se propone está dirigido a la preparación de los mismos en la asignatura Ciencias Naturales de 6to grado de la Educación Primaria. Consiste en una propuesta de talleres metodológicos que tiene en cuenta las relaciones interdisciplinarias, componente didáctico del proceso de enseñanza aprendizaje al que se le presta especial atención. Se toman como referencia las necesidades derivadas del diagnóstico aplicado a los docentes y las características de cada uno para diversificar los talleres.

Partiendo que la interdisciplinariedad es considerado como el proceso significativo de “enriquecimiento” del *currículum* y de “aprendizaje” de sus actores que se alcanza como resultado de reconocer y desarrollar los nexos existentes entre las diferentes disciplinas de un Plan de estudio, a través de todos los componentes de los sistemas didácticos de cada una de ellas y que convergen hacia una reciprocidad de intercambios que dan como resultado un enriquecimiento mutuo.

Como se destaca en este material docente, tanto los aspectos ventajosos y positivos asociados a la interdisciplinariedad como las críticas que aún se plantean son sin dudas de una gran magnitud, de lo que se infiere que las acciones a realizar para lograr adecuadamente las ventajas que desde la dimensión filosófica ofrece la interdisciplinariedad, requieren aún de un importante proceso de elaboración, a través de nuevas experiencias que impliquen de manera comprometida a todos, permitiendo así simultáneamente a lograr sus ventajas, el poder rebasar y darle solución a la mayoría de los problemas que a ella se asocian.

Lo que intentamos afirmar es que sin componentes materiales y objetivos, el proceso de enseñanza en las clases de Ciencias Naturales sería hueco y falso, carecería de esa relación directa con la realidad concreta que actúa como base e inicio de la percepción sensorial que da origen al proceso del conocimiento en estas clases, las cuales permiten la retroalimentación y sistematización de los contenidos abordados.

La interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales sirve de apoyo a la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje con la finalidad que los alumnos se apropien de los contenidos de forma integrada. La misma debe ofrecer a los docentes lo necesario para que pueda desarrollar el proceso de enseñanza de forma productiva y creadora.

Es necesario destacar la integración de los contenidos con la unidad problema-objetivo-contenido-método y de manera espacial con el contenido, este no podría concretarse si no es mediante la unidad de criterios, y el proceso de enseñanza aprendizaje no podría concretarse a su vez sin el contenido.

En la actualidad, en la medida en que el contenido de la cultura se hace más complejo, se multiplica también la complejidad de la interdisciplinariedad, que puede variar desde los objetos, representaciones y modelos más sencillos, hasta el empleo de la televisión, el video y el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación como recurso facilitador del proceso de enseñanza aprendizaje. En estas condiciones se evidencia con particular intensidad el potencial de estimulación que poseen las relaciones interdisciplinarias como fuentes generadoras de nuevas formas de aprender y de enseñar.

Los talleres seleccionados escogidos parten de las necesidades en cuanto al conocimiento de cómo asumir la interdisciplinariedad por los docentes de 6to grado, abordan temáticas como el diagnóstico sobre ¿Qué es la interdisciplinariedad?, el empleo de la T.V como medio de enseñanza en las clases de Ciencias Naturales, el uso de software educativo Misterios de la Naturaleza como medio de enseñanza en las clases de Ciencias Naturales, mi experiencia en la integración de los contenidos,

determinaron la elaboración del material docente con los talleres que ofrecen enseñanzas que conllevan a potenciar los conocimientos de los docentes en asumir la interdisciplinariedad para integrar los contenidos y hacer más ameno el proceso de enseñanza-aprendizaje en las clases de Ciencias Naturales que permita fijar los conocimientos esenciales del programa y cumplir con el fin de la asignatura. Imágenes, láminas, dibujos, micro-situaciones, juegos, uso de la tecnología educativa y el diccionario como trabajo independiente entre otras.

Taller # 1.

Tema: “Diagnóstico sobre interdisciplinariedad”.

Método: Trabajo Independiente.

Materiales y recursos: Hojas, lápices, seminarios nacionales, plastilina, lápices de colores, mapas, esfera geográfica.

Espacio: Preparación Metodológica.

Objetivo: Evaluar el conocimiento que posee los docente sobre interdisciplinariedad mediante un diagnóstico.

Primera fase.

Presentación del dominio: “**diagnóstico sobre interdisciplinariedad**”.

La interdisciplinariedad en el campo educacional se distingue sustantivamente de las formas de cognición de carácter empírico-espontáneo, mediante las cuales los miembros de la comunidad educativa escolar y el personal directivo del sector entran en contacto con las problemáticas cotidianas, que se manifiesta en la realidad educativa y actúan sobre ellas para solucionar los problemas. El tema tiene una enseñanza continua, o sea, no compete solo a la enseñanza primaria, sino que su aprendizaje no termina nunca. La necesidad de distinción de los propósitos del por qué conocer sobre el tema a tratar.

Las dificultades de este dominio radican en lo que hoy se considera un **problema:** Insuficiente orientación sobre la importancia que tiene para el desempeño laboral el conocimiento de la interdisciplinariedad, frente a las demandas de formar docentes

creativos e innovadores, preparados para solucionar con autonomía y flexibilidad los problemas educativos de su contexto, apoyándose en las herramientas que le ofrece el programa de Ciencias Naturales para la formación ciudadana.

CAUSAS:

1. Insuficiente orientación de actividades desarrolladoras sobre el tema interdisciplinariedad que posibilite estar actualizado para lograr la integración en la asignatura Ciencias Naturales. a la cual todos aspiramos, a través de la superación continua que brindan los talleres para el desarrollo de habilidades comunes que posibilita este tema, para proceder en la práctica educativa, logrando así una mejor preparación de los docentes.
2. El conocimiento es limitado acerca de la interdisciplinariedad.
3. La superación de temas, en muchas ocasiones, se limita a temas metodológicos relacionados con la enseñanza y no del que estamos refiriéndonos.

Segunda fase:

Intercambio cognitivo-metodológico.

A partir de la década de los 90, como parte del Perfeccionamiento Continuo de la Educación, se desarrolló un proceso de ajuste de programas, hasta que en el curso 1989-1990 se aplicó un nuevo diseño curricular, donde las Ciencias Naturales retomó su espacio, indicándose en todas sus temáticas la integración de los contenidos en la asignatura, si así lo propicia, en todos los niveles educacionales.

La conductora del taller, informará la aplicación de un diagnóstico acerca del conocimiento sobre la interdisciplinariedad teniendo en cuenta la importancia del mismo.

Diagnóstico a los docentes

- 1- Como indicación ministerial se priorizó el estudio y la enseñanza de las Ciencias Naturales para lograr una mejor comprensión del mundo que nos rodea, integrando así las asignaturas del área para fortalecer las relaciones interdisciplinarias.

¿En qué año se priorizó la asignatura Ciencias Naturales? Marque con una (x) la respuesta correcta.

☐ 80 ☐ 90 ☐ 2004 ☐ 2003.

2- Marque con una X la respuesta correcta.

Con la integración de los contenidos en la asignatura Ciencias Naturales contribuyo a:

☐ Ejercitar los contenidos de la misma.

☐ Establecer vínculos o nexos de interrelación entre las disciplinas teniendo en cuenta el contenido a impartir y los objetivos de la asignatura Ciencias Naturales.

☐ Dar salida a los contenidos de forma directa sin tener en cuenta el logro de los objetivos.

3- ¿Cuál es el fin y objetivo del modelo de la escuela primaria relacionado con la interdisciplinariedad?

4- Explique cómo usted en sus clases de Ciencias Naturales le da salida a la interdisciplinariedad.

5- Dentro de los materiales utilizados para trabajar la asignatura de Ciencias Naturales se encuentran:

☐ Folletos de actividades para la superación del maestro de esta línea temática.

☐ Investigaciones realizadas sobre el tema interdisciplinariedad.

☐ Programa y orientaciones metodológicas.

☐ Software Educativo

☐ CD de la carrera.

6- Mencione ejes temáticos de las diferentes asignaturas que pueden ser integradas en la asignatura Ciencias Naturales.

Se le dio a los docentes un tiempo para resolver las preguntas, permitiéndole conferenciar entre sí.

Posteriormente se realizó el debate, comenzando por el aspecto cognitivo.

En lo **cognitivo** se refirieron al concepto de: “*Qué es la interdisciplinariedad*”, La impartición de la integración de los contenidos con la asignatura Ciencias Naturales fue planteada desde principios del siglo XV, por destacados pedagogos e investigadores universales: Platón, Francis Bacon, Georges Gusdorf, Federico Mayor, autores de valiosas recomendaciones y lineamientos metodológicos para lograr la integración de las asignaturas del grado, que se impartieron, en las primeras décadas, en 3ro y 4to. Grados, la enseñanza de las Ciencias Naturales y trabajando en 5to y 6to grados la asignatura Botánica. Con el Perfeccionamiento Continuo del Sistema Nacional de Educación, en la década del 90, comenzó a impartirse la asignatura sólo en segundo ciclo.

Mucho antes, el prestigioso educador y filósofo, Félix Varela y Morales, se pronunció a favor de la enseñanza de las Ciencias Naturales desde el punto de vista instructivo como educativo, para satisfacer el conocimiento de los alumnos, con el fin de formar en ellos actitudes conscientes acerca de la realidad circundante, pues mientras más rápido se familiaricen con la naturaleza, más positiva a de ser la influencia de esta sobre su desarrollo intelectual y su educación. Destacó la importancia de la vinculación de otros contenidos en la asignatura.

Jurjo Torres Santomé en su artículo “El currículum globalizado o integrado y la enseñanza reflexiva” publicado en los cuadernos de pedagogía (1989)...“Si algo está caracterizando la educación, en sus niveles obligatorios en todos los países es el énfasis que se pone en lograr una integración de campos o áreas del conocimiento y experiencias que faciliten la comprensión de la realidad desde todas las disciplinas”.

Inferir los términos de interdisciplinariedad y disciplinas.

Interdisciplinariedad: no se refiere a simples relaciones entre disciplinas sino interrelaciones que generan síntesis, que parte de la existencia de sistemas complejos que genera una forma de organización científica de trabajo integrado, donde el conocimiento se mueve en la dialéctica entre disciplinariedad e interdisciplinariedad, la primera como punto diferenciador y la segunda como totalidad. Es una interrelación a la cual se llega de forma gradual desde las formas más sencillas de relación hasta lograr nexos entre las diferentes disciplinas.

Disciplina: Es un conjunto específico de conocimientos que tiene sus características propias en el terreno de la enseñanza, de la formación, de los mecanismos, métodos y materias.

En lo metodológico: La conductora del taller debe dar a conocer que para lograr la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales, debe hacerse un estudio de los objetivos y contenidos de la asignatura que conforman el área de las Ciencias. Ejemplos de contenidos que pueden ser integrados:

Eje temático	Contenido	Asignaturas	Habilidades
Importancia de las aguas en el planeta.	¿Están distribuidas por igual las tierras y las aguas en la superficie del planeta? Continentes. Océanos.	Matemática, Geografía, Educ. Plástica.	<u>Matemática:</u> Representar fracciones, $\frac{3}{4}$ del agua Comparar la suma de la superficie de los continentes y océanos, <u>Geografía:</u> Observar y describir Color de las aguas en la esfera geográfica, cantidad de agua y tierra en los hemisferios. Localizar: Los continentes y los océanos. <u>Educación</u>

			<u>Plástica:</u> Confeccionar gráficas de dimensiones: sobre la distribución de las aguas y las tierras en el planeta. Identificar: El color de las aguas y las tierras.
El relieve.	El relieve y las islas. El relieve continental. El relieve submarino. Las islas, su origen.	Matemática, Geografía, Educación Plástica.	<u>Matemática:</u> Conocer y comparar la altura de los sistemas montañosos con la altura de los continentes. <u>Geografía:</u> Localizar: las llanuras más extensas, las montañas más altas y las islas de origen diferente. <u>Educación</u>

			<u>Plástica.</u> Representar: el relieve del fondo submarino.
Importancia de los mares.	Los mares. Los tipos de mares. La salinidad del agua de mar.	Geografía, Lengua Española.	<u>Geografía:</u> Identificar y localizar los tipos de mares. Comparar las aguas de mar con las aguas terrestres atendiendo a su salinidad.

Su tratamiento metodológico pretende entre otros aspectos, que los alumnos en el proceso de su propia actividad, puedan encontrar y descubrir por sí mismos respuestas a preguntas en relación con las causas de fenómenos y procesos que requieran de indagación y búsqueda, que observen, analicen e identifiquen características esenciales de diferentes componentes, que como un todo íntegro, conforman la naturaleza: que aprendan procedimientos elementales mediante los cuales puedan actuar de modo consciente e independiente en la solución de nuevas y variadas tareas cognitivas. Es por ello, propósito de las Ciencias Naturales en el segundo ciclo, lograr que los alumnos lleguen a conocer la esencia de principales objetos, fenómenos y procesos de la naturaleza, de las relaciones que entre ellos existen, que reconozcan su materialidad y cognoscibilidad y que puedan interpretarlos, explicarlos e identificarlos en correspondencia con su edad y nivel de desarrollo alcanzado, debe estar planificado de forma tal que sea correctamente conducido.

Tercera fase.

En esta fase se expondrá, por parte de los maestros, ejemplos de objetos y fenómenos que se le da tratamiento en la asignaturas Ciencias Naturales desde el punto de vista del contenido a tratar en Geografía, Matemática, Educación Plástica y cómo consideran que puedan ser insertadas en las clases de Ciencias Naturales de la unidad 2 de 6to grado del nivel primario.

Exponer la actividad haciendo uso de power point y póster.

Orientar para el próximo encuentro:

1-Investigue en el libro de texto de 10 grado de la asignatura de química sobre la sustancia agua en cuanto a:

- Fórmula química.
- Su distribución en el planeta.
- Importancia para la vida.
- Contribuir al ahorro de este preciado líquido.
- Contaminación de las aguas en el planeta.

2- **Reflexiona:** Jurjo Torres Santomé escribe en su libro "Globalización e interdisciplinariedad" (1994) entre otras cuestiones "Que la unidad de las distintas disciplinas por áreas del conocimiento facilita el desarrollo armonioso de estas y por consiguiente permiten solucionar de un modo más efectivo los problemas inherentes al desarrollo de la sociedad".

Bibliografía a utilizar:

MINED. Programa de Ciencias Naturales de 6to grado. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.2004. 126p.

MINED. Orientaciones Metodológicas de Ciencias Naturales de 6to grado. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.2004. 334p.

ÄLVAREZ PEREZ, MARTA. INTERDISCIPLINARIEDAD: una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. La Habana. Editorial Pueblo y educación.2004. 378p.

Taller # 2 .

Tema: La tecnología Educativa al servicio de las Ciencias.

Método: Trabajo Independiente.

Materiales y recursos: Videoclases de temas metodológicos, libro de textos, programas y orientaciones metodológicas.

Espacio: Preparación Metodológica.

Objetivo. Explicar el empleo de la tecnología educativa para potenciar el conocimiento sobre la distribución de las aguas y las tierras en el planeta mediante las videoclases de los temas metodológicos para lograr la interdisciplinariedad en las clases de Ciencias Naturales de 6to grado.

Primera fase.

Presentación del dominio: **“Uso de la video clase de los temas metodológicos de las Ciencias Naturales en la escuela primaria”.**

La inserción de la tecnología de información a la vida educativa es un proceso que cada vez se hace más necesario en la época actual. Este aprendizaje, de instrucción asistido por los videos clases, va ganando predominio dentro de la tecnología educativa.

En Cuba, la Política Educacional aprobada por el Partido Comunista de Cuba, concibe el proceso docente educativo sobre bases científicas y para ello pone a su disposición todos los medios de enseñanza posibles, los cuales deben ser explotados

eficientemente. En los principales documentos del Partido y el Estado se hace especial énfasis en la necesidad de elevar cada vez más la calidad de la enseñanza, aspecto que se pone de manifiesto en uno de los planteamientos que se realiza en el Programa del Partido.

Las dificultades de este dominio radican en lo que hoy se considera un **problema**: Insuficiente explotación del uso de la tecnología educativa para lograr un aprendizaje desarrollador en la integración de los contenidos en la asignatura Ciencias Naturales por parte de los docentes a través de imágenes, videos y tratamiento metodológico del tema a tratar.

CAUSAS:

1. El conocimiento es limitado acerca del empleo de los casetes de los temas metodológicos sobre Ciencias Naturales para integrar los contenidos.
3. La superación de temas, en muchas ocasiones, se limita a temas metodológicos haciendo uso de la palabra y no empleando la tecnología educativa.

Segunda fase

Intercambio cognitivo-metodológico.

En lo **cognitivo** deben referir al concepto de: ¿Para qué utilizar los casetes metodológicos? (video)

Cuando la tecnología educativa se emplea para dar solución a problemas prácticos de manera concreta se habla de un uso del video como herramienta de trabajo. En este caso digamos que un docente usa el video para resolver un problema de preparación en cuanto a la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales, o gestionar una información necesaria por vías formales como no formales, cumplen un conjunto de funciones: informativas, socializadoras, educativa y de apoyo a la docencia.

Explicar que en el video existe tres momentos y la forma en que esta puede ser utilizada como medio de enseñanza dentro de la clase.

Sobre la base de la respuesta dada.

Comenzar el desarrollo del taller explicando en lo cognitivo: "El uso del video en el proceso de visualización".

El video constituye un medio importante a tener en cuenta en el proceso pedagógico; sin embargo, debe tenerse cuidado en la selección del material que va a utilizar en una clase o actividad extraescolar sobre todo si se quiere integrar con otros medios.

Es aconsejable el uso del video como apoyo, por lo interesante y motivador que resulta, en las actividades educativas en general. El video didáctico es concebido y realizado para formar parte del conjunto o sistema de medios de enseñanza de un programa oficial de estudio de cierto nivel, asignatura y curso.

El video presenta la posibilidad técnica de poder repetirse sus imágenes tantas veces como se necesite, hacer pausas para observarlas con mayor detenimiento, correr la cinta hacia delante o hacia atrás hasta hallar el fragmento que se utilizará. En todos los casos su uso dependerá, en lo fundamental, de los objetivos trazados para la actividad que se desarrolle según el contexto integral del proceso de enseñanza-aprendizaje. Es precisamente esta una razón importante para que el docente posea una mejor preparación en función de perfeccionar su trabajo con los medios y aprovechar aun más sus posibilidades educativas.

En el caso específico del MINED, según C. Expósito, 2006, se concreta la Informática Educativa en dos direcciones principales:

1) Como objeto de estudio para garantizar la formación informática de todos los niños y jóvenes sin excepción y 2) como medio de enseñanza para potenciar el aprendizaje y contribuir a la formación de una cultura general e integral en los educandos.

En lo **metodológico** debe referirse, a los tres momentos para la visualización del video clase (antes, durante y después).

No es posible de manera esquemática, orientar un solo procedimiento a seguir para el uso del video. Se ofrecen algunas recomendaciones que pueden constituir punto de

partida para encontrar mejores opciones en cuanto a su utilización en el proceso pedagógico:

1- Preparación del docente:

- Observación previa para analizar con detenimiento el tratamiento del contenido.
- Valoración acerca de la correspondencia total o parcial con el programa de estudio.
- Selección de aspectos o momentos que merecen especial atención por los estudiantes, tanto desde el punto de vista del contenido, como de la forma de realización.
- Establecimiento o relación con las tareas o actividades que pudieran realizar los estudiantes posteriormente.
- Búsqueda de información adicional para ampliar su preparación en función de ofrecer una mejor orientación a los estudiantes.
- Elaboración de la guía para los estudiantes, que debe servir de orientación previa al momento de la observación del video.

2- preparación de los estudiantes:

- Introducción general: importancia de la actividad en relación con el programa de la asignatura u otro tipo de actividad educativa.
- Orientación de la guía de observación.

3- Observación del programa:

- Garantizar las condiciones higiénicas necesarias para una adecuada visualización del video.
- Evitar interrupciones durante la proyección.
- Permanecer junto a los estudiantes durante la observación y atender sus reacciones individuales y grupales.

4- Discusión posterior:

- Lograr un ambiente socio - psicológico adecuado que permita la comunicación entre los estudiantes.

-Propiciar el análisis y la reflexión en colectivo.

-Conclusiones.

Posteriormente se le orientará la visualización de los temas metodológicos sobre la clase No 13 “El ciclo del agua en la naturaleza” y la clase No 14 “La parte sólida del planeta”. Se le indicará a los docentes que deben dirigir su observación hacia:

-La parte de la superficie terrestre que está ocupada por agua.

-Donde se encuentra los continentes y los océanos. Que representa cada uno de ellos.

-Compara la superficie total del continente con la superficie total de los océanos.

-La forma gráfica de distribución de las aguas y las tierras en el planeta. Que color tiene cada parte.

La conductora del taller durante la visualización, observará las necesidades y dudas durante el contenido y registrará en su cuaderno de trabajo las dudas posibles de los docentes para lograr integrar los contenidos y darle salida a la interdisciplinariedad.

Después de visualizadas las clases el debate debe centrarse en los ejes temáticos que puedan integrarse y como hacerlo para lograr la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales.

Inmediatamente se formará dos equipos utilizando la técnica del 1 al 2, todos los 1 formarán un equipo y los 2 el otro equipo.

Tercera fase.

En esta fase se les entregarán a los dos equipos hojas, el programa de la asignatura, las orientaciones metodológicas y el libro de texto de los alumnos en la página 27 y se le indicará que elaboren un sistema de preguntas donde integren las habilidades de las asignaturas de: Matemática, Geografía, Educación Plástica y Lengua Española en la asignatura Ciencias Naturales.

Darle tiempo para resolverlo y posteriormente debatirlo. Se evaluarán los equipos teniendo en cuenta el objetivo propuesto y la creatividad.

Orientar para el próximo encuentro:

1- Presentar una clase metodológica donde le de salida a la interdisciplinariedad, teniendo en cuenta el tema tratado, la misma debe ser expuesta mediante un power point.

2- Resuman en un cuadro sinóptico las características de las montañas más altas y las llanuras más extensas de nuestro planeta.

3- Traer un mapa donde localice el relieve predominante en la provincia donde vives, así como la mayor altura.

Reflexiona: *“En la educación, a partir de los avances obtenidos, se deberá alcanzar una etapa superior de desarrollo, cuya esencia ha de ser una sustancial elevación de la calidad”.*

Programa del Partido

Bibliografía a utilizar:

Programa, o/m

MINED. Casete de Ciencias Naturales. Temas metodológicos. Enseñanza Primaria 5to y 6to grado. Clase 5,6.

ÁLVAREZ PEREZ, MARTA. INTERDISCIPLINARIEDAD: una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. La Habana. Editorial Pueblo y educación.2004. 378p.

HERNANDEZ SOSA, BARTOLO. Talleres Metodológicos: una alternativa de preparación para los docentes de la Educación Técnica y Profesional en el tema interdisciplinariedad. 2008. Tesis en opción al título de Master en Ciencias de la Educación. ISP Conrado Benítez.

Taller # 3

Tema: “El relieve y las islas”.

Método: Trabajo Independiente.

Materiales y recursos: Video clases de temas metodológicos, libro de textos, programas y orientaciones metodológicas.

Espacio: Preparación Metodológica.

Objetivo: Explicar la integración de la asignatura de Matemática, Geografía, Lengua Española, Educación Plástica para dar salida a la interdisciplinariedad en el tema: el relieve y las islas. El relieve continental. El relieve submarino. Las islas, su origen en la asignatura Ciencias Naturales.

Primera fase.

Presentación del dominio: “Alternativa metodológica para dar salida a la interdisciplinariedad mediante el casete de temas metodológico para 5to y 6to grado”.

El relieve terrestre es el conjunto de irregularidades o formas originales de la superficie terrestre que se forma como resultado de los procesos que sobre ella actúa. Varios autores destacan dos tipos fundamentales de relieve: llanuras y montañas. (Nekliukova 1997; Seco, 2002).

Al estudiar este contenido resulta imprescindible el uso de los mapas físicos del mundo o de algunos continentes para que los escolares puedan diferenciar los tipos de relieve mediante las escalas de colores según la altitud.

Las dificultades de este dominio radican en lo que hoy se considera un **problema:** Insuficiente explotación del uso de la tecnología educativa para lograr un aprendizaje desarrollador en la integración del área de las Ciencias Naturales por parte de los docentes a través de imágenes, videos y tratamiento metodológico del tema a tratar.

CAUSAS:

1. El conocimiento es limitado acerca del empleo de los casetes de los temas metodológicos sobre Ciencias Naturales para integrar los contenidos.
3. La superación de temas, en muchas ocasiones, se limita a temas metodológicos haciendo uso de la palabra y no empleando la tecnología educativa para lograr la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales.

Segunda fase

Intercambio cognitivo-metodológico.

En lo **cognitivo** deben referir al **relieve continental o relieve emergido**: es la superficie terrestre que se encuentra en contacto directo con la atmósfera en aquellas áreas que están emergidas formando continentes e islas, existiendo desigualdades entre ellas. El **relieve submarino** es la mayor parte de la superficie terrestre que se halla bajo las aguas oceánicas y en ella hay también numerosas irregularidades. El relieve terrestre incluye tanto el relieve continental, como el submarino.

Se clasifican en correspondencia con la enorme diversidad que se pueda encontrar en el planeta como son las llanuras y las montañas.

Orientar a los participantes la visualización del casete metodológico de la clase No 15 (las formas de relieve).Indicarle a los participantes que deben dirigir la observación hacia:

- Las diferentes tonalidades en el interior de los continentes.
- Proceso que origina las montañas, las mayores alturas del planeta.
- Localización de cada uno.
- Comparación del valor de la altura del sistema montañoso con relación a la altura de los continentes.

En cuanto al relieve submarino:

- ¿A qué se debe que en el fondo marino haya arena, piedras y que camina sobre algo firme?
- La formación de las plataformas continentales.
- ¿Qué son las islas, los archipiélagos, las islas continentales y las islas volcánicas?
- Dónde abundan las islas coralinas.

La conductora del taller durante la visualización, observará las necesidades y dudas en el contenido y registrará en su cuaderno de trabajo las dudas posibles de los docentes para lograr integrar los contenidos y darle salida a la interdisciplinariedad.

Después de visualizadas las clases, el debate debe centrarse en los ejes temáticos que puedan integrarse y como hacerlo para lograr la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales.

En lo metodológico se explicará un ejemplo haciendo uso del casete metodológico como lograr la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales.

Ejemplo: El relieve adopta diferentes formas los cuales dan lugar a las llanuras, montañas e islas. En el mapa que a continuación le representamos.

1-Localiza una isla que presente el relieve submarino y otra de relieve continental. Utilice plastilina para dicha representación de forma práctica.

2-Localiza en el mapa a Cuba y Madagascar. Señalando el océano que se encuentran, el continente a que pertenecen, tipo de isla por su origen.

3-Colorea las llanuras y las montañas en los mapas según el color correspondiente a cada una.

4- Busca el significado de densidad, hemisferio, cordillera, continentes haciendo uso del diccionario Grijalbo y clasifica las palabras según la fuerza de pronunciación.

5-Compara la diferencia que existe entre las alturas de los diferentes sistemas montañosos observados. Puedes apoyarte en el libro de texto en la página 71.

Para dar respuesta a estas preguntas puedes auxiliarte del estudio independiente del taller anterior.

Mencione las asignaturas que se integraron en las preguntas anteriores así como las habilidades utilizadas en cada asignatura.

Debatir los criterios y hacerlos reflexionar en cuanto al objetivo propuesto en el taller.

Tercera fase.

En esta fase se les entregarán a los dos equipos hojas, el programa de la asignatura, las orientaciones metodológicas y el libro de texto de los estudiantes de la página 30 a la 36 y se le indicará que elaboren un sistema de preguntas donde integren las habilidades de las asignaturas de: Matemática, Geografía, Educación Plástica y Lengua Española.

Darle tiempo para resolverlo y posteriormente debatirlo. Se evaluarán los equipos teniendo en cuenta el objetivo propuesto y la creatividad.

Entregarle una hoja a cada participante y aplicando la técnica PNI, escribir lo positivo, negativo e interesante del taller.

Orientar para el próximo encuentro:

1- Presentar un material de apoyo que contengan ejercicios donde se integre los contenidos de las asignaturas que puedan tributar a Ciencias Naturales, incluyendo otras de niveles superiores.

2-Representa un mapa de Cuba y de la provincia donde localice los tipos de relieve, lugares montañosos, presión atmosférica de las montañas y compararlas con la presión atmosférica de la llanura, determine su diferencia.

3-Investiga en el software “Misterios de la Naturaleza” sobre los mares, los tipos de mares. La salinidad del agua de mar, además profundiza sus conocimientos haciendo una búsqueda en Internet.

Reflexiona: *¿Qué importancia tiene evitar la erosión de los suelos para el medio ambiente?*

BIBLIOGRAFÍA:

LAU APO, FRANCISCO Y (et-al). La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria. La Habana. Editorial Pueblo y Educación. 2004. 394p.

MINED. Programa de Ciencias Naturales de 6to grado. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.2004. 126p.

MINED. Orientaciones Metodológicas de Ciencias Naturales de 6to grado. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.2004. 334p.

ÁLVAREZ PEREZ, MARTA. INTERDISCIPLINARIEDAD: una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. La Habana. Editorial Pueblo y educación.2004. 378p.

Taller # 4

Tema: “Importancia de los mares”.

Método: Trabajo Independiente.

Materiales y recursos: Software Educativo “Misterios de la Naturaleza”, libro de textos, programas y orientaciones metodológicas.

Espacio: Preparación Metodológica.

Objetivo: Demostrar la integración de la asignatura de Matemática, Geografía, Lengua Española, Educación Plástica para dar salida a la interdisciplinariedad en el tema: Los mares. Los tipos de mares. La salinidad del agua de mar en la asignatura Ciencias Naturales.

Primera fase.

Presentación del dominio: Empleo del software “Misterios de la Naturaleza” para dar salida a la interdisciplinariedad sobre la importancia del agua.

El agua es una molécula bipolar que presenta un polo positivo y uno negativo, está formada por dos elementos: oxígeno e hidrógeno que se encuentra en la proporción de una parte de oxígeno y dos partes de hidrógeno, unida por varias moléculas que están atraídas entre sí. Tiene gran facilidad para formar grandes cadenas constituyendo el líquido máspreciado en el planeta para poder vivir.

Puede existir en el planeta en forma de agua dulce constituyendo los ríos y manantiales y en forma salada constituyendo los mares y océanos. Su importancia radica en que puede ser utilizada como energía hidráulica para hacer mover las industrias, fuente de energía renovable, para el metabolismo del organismo humano y para la fotosíntesis de las plantas.

Al estudiar este contenido resulta imprescindible el uso de los mapas físicos del mundo o de algunos continentes para que los escolares puedan localizar los tipos de mares.

Las dificultades de este dominio radican en lo que hoy se considera un **problema**: Insuficiente explotación del uso del software educativo para lograr un aprendizaje desarrollador la integración en la asignatura Ciencias Naturales por parte de los docentes a través de imágenes, videos y tratamiento metodológico del tema a tratar.

CAUSAS:

1- El conocimiento es limitado acerca del empleo del software educativo de las diferentes educaciones que le permitan profundizar sus conocimientos sobre el tema.

2- La superación de temas, en muchas ocasiones, se limita a temas metodológicos de diferentes asignaturas por separado haciendo uso de la palabra y no empleando la tecnología educativa para lograr la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales.

Segunda fase

Intercambio cognitivo-metodológico.

En lo **cognitivo** deben referir a **los mares**: es las porciones o parte de los océanos cercanos a la tierra. Cuando los mares sólo se comunican con el océano mediante estrechos, se les llama mares interiores o mediterráneos: ejemplo de estos son el Mar Rojo, el Mar Negro y el propio Mar Mediterráneo.

El agua de mar contiene, entre otras sales el cloruro de sodio o sal común, llamado a este fenómeno **Salinidad del agua de mar**.

Las aguas que utilizamos para beber provienen de los ríos, los embalses, los pozos, los lagos y los manantiales subterráneos, porque no son saladas de ahí la necesidad de su utilización racional, así como que se contamine.

En lo metodológico se explicará un ejemplo haciendo uso del software “Misterios de la Naturaleza” como lograr la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales.

La estructura metodológica a tener en cuenta para realizar una softarea, así como las ventajas que ofrece el uso de la computadora como medio de enseñanza aprendizaje, como medio interactivo.

La softarea deberá presentarse mediante una guía de acciones cuya estructura será la siguiente: a) Título identificador (Softarea No.); b) Asignatura(s); c) Grado o nivel; d) Introducción; e) Recursos; f) Secuencia: Tareas-sugerencias; g) Orientación para la elaboración de las conclusiones: Comprobar la actividad diseñada mediante la ejecución de la misma. ; h) Definir la forma de control de la actividad.

Ejemplo: explicar un ejemplo mediante el uso de una softarea.

NIVEL: 6to grado.

RECURSO: Software “Misterios de la Naturaleza”

OBJETIVO: Conocer mediante el Software “Misterios de la Naturaleza” los aspectos relacionados con la integración de los contenidos en la asignatura Ciencias Naturales para los alumnos de 6to grado.

INTRODUCCIÓN: La computadora tiene el software “Misterios de la Naturaleza” los aspectos relacionados con el estudio de la hidrosfera o esfera líquida de la tierra que permite acercarte a los objetos, fenómenos u procesos geográficos: físico, químicos, geográficos y biológicos que tienen lugar en el planeta, y de esta forma se manifiesta la integración intermateria. Te invitamos a navegar en el mismo para que conozcas los mares, tipos de mares, las características de ellas y la salinidad del agua del mar.

SOFTAREA 1:

1-De la información que te brinda el Software “Misterios de la Naturaleza” sobre los mares resuelva el siguiente inciso.

- a) Desde el módulo temas, busca el tópico el agua: los mares y haga un resumen con los conceptos, mares, tipos de mares, salinidad.
- b) Elabora una carpeta con el nombre mares y guarda el documento.

SUGERENCIA:

a) Arrastrar el mouse al botón inicio, pulsar el clic principal y para el cursor sobre la colección Multisaber, después pulsar sobre Software “Misterios de la Naturaleza” aparecerá en la pantalla principal 2 opciones, pulse con el clic en el botón principal estudiante y aparecerá posteriormente el registro donde tecleará su nombre, apellidos, grado y grupo, pulsar el clic del botón principal sobre aceptar apareciendo la pantalla principal del Software, en el superior izquierdo aparece 4 botones, pulsa con el botón principal tema, ubíquese en el trópico el agua: los mares, pulse el botón principal y aparecerá aspectos relacionados con los mares, colóquese sobre la palabra que desees buscar su concepto y pulse con el botón principal apareciendo texto. Ve a inicio, colócate con el cursor un programa y posteriormente coloca el cursor en Microsoft Word, pulsa el botón principal y aparecerá la página Word, donde debe escribir el resumen, seguidamente minimiza, ir a la pantalla principal, dar clip derecho y aparecerán varias opciones, coloca el cursor en nuevo, dar clip principal, aparecerá la carpeta, dar clip derecho sobre ella y aparecerá un menú, ubica el cursor sobre cambiar nombre, da clip principal, borra el nombre carpeta y escribe Mares.

2- Redacte un texto, en un documento Word, sobre la importancia de los mares en cuanto al transporte marítimo, alimentación, como fuente de energía.

3- Desde el módulo temas, busca el tópico el agua: los mares estudia sobre las salinas de Cuba, antecedentes y elabore una ficha de contenido donde aparezca la describas como se obtiene el cloruro de sodio o sal común en nuestro país.

4- Busca el módulo biblioteca, video sobre el proceso de obtención del cloruro de sodio o sal común.

5- Busca el módulo tema, observa la figura sobre la salinidad del agua de mar. Compare la cantidad de gramos de sales disueltas en un kilogramo de agua de mar y un kilogramo de agua pura, si en 1kg de agua de mar hay 35 g de sal que es igual a 965g de agua pura. ¿Cuántos kilogramos de agua pura representa?

Para dar respuesta a estas preguntas puedes auxiliarte del estudio independiente del taller anterior. Pregunta 3.

Mencione las asignaturas que se integraron en la softarea anterior, así como las habilidades utilizadas en cada asignatura.

Debatir los criterios y hacerlos reflexionar en cuanto al objetivo propuesto en el taller.

Tercera fase.

En esta fase se les entregarán a los dos equipos hojas, el programa de la asignatura, las orientaciones metodológicas y el libro de texto de los estudiantes de la página 37 a la 40 y se le indicará que elaboren un sistema de preguntas donde integren las habilidades de las asignaturas de: Matemática, Geografía, Educación Plástica y Lengua Española en cuanto al tema recibido.

Darle tiempo para resolverlo y posteriormente debatirlo. Se evaluarán los equipos teniendo en cuenta el objetivo propuesto y la creatividad. Los ejercicios deben realizarlos sobre la base del software “Misterios de la Naturaleza”.

Entregarle una hoja a cada participante y aplicando la técnica PNI, escribir lo positivo, negativo e interesante del taller.

Orientar para el próximo encuentro:

- 1- Investiga en el libro de Química de 11 grado. El método de obtención de la sal Na Cl (cloruro de sodio).
- 2- Elabore una ficha de contenido sobre la importancia que tiene la misma para la vida. ¿Cuántos gramos deben consumir cada persona para mejor funcionamiento del metabolismo?
- 3- Presentar un material de apoyo que contengan ejercicios donde se integre los contenidos de las asignaturas que puedan tributar en las Ciencias Naturales.
- 4- investiga en la localidad qué tipo de agua se encuentra embalsada en el recurso hidráulico de la misma. Qué importancia tiene desde el punto de vista económico y social. Representa un mapa de Cuba y de la provincia donde localice los ríos más importantes, la bahía de Cienfuegos y los océanos que rodean nuestro país.

Reflexiona: *“Valore la importancia de las relaciones interdisciplinarias en la asignatura Ciencias Naturales en la formación de la concepción científica acerca de la naturaleza y el papel que en esta ocupa el hombre”*

BIBLIOGRAFÍA:

LAU APO, FRANCISCO Y (et-al). La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria. La Habana. Editorial Pueblo y Educación. 2004. 394p.

MINED. Programa de Ciencias Naturales de 6to grado. La Habana. Editorial Pueblo y Educación. 2004. 126p.

MINED. Orientaciones Metodológicas de Ciencias Naturales de 6to grado. La Habana. Editorial Pueblo y Educación. 2004. 334p.

ÁLVAREZ PEREZ, MARTA. INTERDISCIPLINARIEDAD: una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. La Habana. Editorial Pueblo y educación. 2004. 378p.

COLECCIÓN MULTISABER. SOFTWARE “Misterios de la Naturaleza”.

http://www.icirito.cl/medio/articulo/0,0,38035857_1152308969_185294896,00.html. La química del agua.

Tabloide de la maestría. Mención Educación Primaria. Módulo III. Segunda Parte

Taller # 5

Presentación del dominio cognitivo

Taller de generalización de los contenidos anteriores.

Objetivo: Evaluar los resultados cognitivo, metodológico y científico mediante la participación de los docentes en cuanto al tema referido.

Método: Trabajo independiente

Con esta propuesta se cierra la propuesta de talleres metodológicos concebidos.

A la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales para la preparación de los docentes. Los trabajos presentados por los participantes resumen las ideas rectoras

esenciales del empleo de la tecnología educativa que contribuya a la preparación de los mismos desde su práctica pedagógica. La puesta en práctica de los talleres constituye la evaluación de la superación. Se tendrá en cuenta la novedad y creatividad de las exposiciones y el nivel con que han interiorizado el valor práctico de la propuesta. No se obviará en ninguno de los momentos del taller el valor funcional de los componentes de la asignatura para apreciar el lenguaje, estilo del autor y obedece los contenidos tratados en el programa de la asignatura. De ahí la importancia de ver la superación no solo como disfrute o medio de información sino también como vía facilitadora del dominio de los contenidos a integrar para materializar la interdisciplinariedad en dicha asignatura.

Primera fase

Presentación de los dominios

Evento científico de generalización.

Presentación del tema: La generalización constituye un espacio para socializar los resultados mediante la investigación y la puesta en práctica del método científico, logrando formar profesionales competentes para alcanzar mejores resultados durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela primaria.

CAUSAS:

Identificación de las técnicas e instrumentos empleados con carácter científico para aplicarlo a la práctica del proceso de enseñanza –aprendizaje

1. Falta de visión pedagógica para acorralar las dificultades cognitivas de los diferentes dominios.
2. Insuficiente búsqueda de soluciones a las dificultades por la vía investigativa.

Segunda fase

Intercambio cognitivo-metodológico.

Resulta necesaria la revisión de contenidos precedentes para cada uno de los dominios. La retroalimentación sobre aspectos fundamentales sobre la interdisciplinariedad, elaboración de fichas, procesamiento de la información, comunicación de los resultados atendiendo a sus formas, funciones y significados.

En lo metodológico se enfatiza en procedimientos y vías más efectivas en el tratamiento de los conocimientos esenciales adquirido por los docentes del tema interdisciplinariedad para aplicarlo a su trabajo. Permitirá a las estructuras de las escuelas organizar el trabajo metodológico desde la perspectiva interdisciplinar en la asignatura Ciencias Naturales de la escuela primaria. Esta potencia el desarrollo profesional de los docentes y por supuesto la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, así los docentes transmitirán las experiencias pedagógicas de su práctica educativa.

Tercera fase

En este momento se presentarán, softareas, propuestas metodológicas de clases de Ciencias Naturales con un enfoque interdisciplinario, además experiencias pedagógicas derivada de su práctica diaria que justifique científicamente lo expresado. Los resultados deben comunicarse haciendo uso de un power point.

La conclusión de este encuentro concretaría las opiniones aisladas de los implicados. Su impacto será corroborado mediante lo presentado en los eventos científicos, actividades metodológicas y colectivos de ciclo que sirvan para ser científico-metodológico las actividades que es lo que se aspira en la educación primaria relacionado con la integración de los contenidos.

Las acciones metodológicas se dirigen a:

1. Confeccionar un material de apoyo donde, por el método científico, y como recomendación didáctica, se sugiere a los docentes provocar motivaciones diversas para la utilización de la literatura como soporte en el trabajo (casetes de temas metodológicos de la asignatura, software educativos, fragmentos de videos, la bibliografía actual del tema y como prioridad el libro de texto, orientaciones metodológicas y programa de la asignatura) con las dificultades cognitivas y priorizar en la autopreparación y autosuperación el dominio de elementos esenciales para la selección adecuada y oportuna que se planifica la actividad para lograr la interdisciplinariedad que refleja el trabajo en colectivo y la interacción de las disciplinas científicas.

Bibliografía a consultar:

LAU APÓ, FRANCISCO Y (et-al). La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria. La Habana. Editorial Pueblo y Educación. 2004. 394p.

MINED. Programa de Ciencias Naturales de 6to grado. La Habana. Editorial Pueblo y Educación. 2004. 126p.

MINED. Orientaciones Metodológicas de Ciencias Naturales de 6to grado. La Habana. Editorial Pueblo y Educación. 2004. 334p.

ÁLVAREZ PEREZ, MARTA. INTERDISCIPLINARIEDAD: una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. La Habana. Editorial Pueblo y educación. 2004. 378p.

COLECCIÓN MULTISABER. SOFTWARE "Misterios de la Naturaleza".

Material Docente

INTRODUCCIÓN

"La rutina es vicio cobarde que depaupera a los rublos y a los hombres"

José Martí

El material docente que se propone está dirigido a la preparación de los mismos en la asignatura Ciencias Naturales de 6to grado de la Educación Primaria. Consiste en una propuesta de talleres metodológicos que tiene en cuenta las relaciones interdisciplinarias, componente didáctico del proceso de enseñanza aprendizaje al que se le presta especial atención. Se toman como referencia las necesidades derivadas del diagnóstico aplicado a los docentes y las características de cada uno para diversificar los talleres.

Partiendo que la interdisciplinariedad es considerado como el proceso significativo de "enriquecimiento" del *currículum* y de "aprendizaje" de sus actores que se alcanza como

resultado de reconocer y desarrollar los nexos existentes entre las diferentes disciplinas de un Plan de estudio, a través de todos los componentes de los sistemas didácticos de cada una de ellas y que convergen hacia una reciprocidad de intercambios que dan como resultado un enriquecimiento mutuo.

Como se destaca en este material docente, tanto los aspectos ventajosos y positivos asociados a la interdisciplinariedad como las críticas que aún se plantean son sin dudas de una gran magnitud, de lo que se infiere que las acciones a realizar para lograr adecuadamente las ventajas que desde la dimensión filosófica ofrece la interdisciplinariedad, requieren aún de un importante proceso de elaboración, a través de nuevas experiencias que impliquen de manera comprometida a todos, permitiendo así simultáneamente a lograr sus ventajas, el poder rebasar y darle solución a la mayoría de los problemas que a ella se asocian.

Lo que intentamos afirmar es que sin componentes materiales y objetivos, el proceso de enseñanza en las clases de Ciencias Naturales sería hueco y falso, carecería de esa relación directa con la realidad concreta que actúa como base e inicio de la percepción sensorial que da origen al proceso del conocimiento

en estas clases, las cuales permiten la retroalimentación y sistematización de los contenidos abordados.

La interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales sirve de apoyo a la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje con la finalidad que los alumnos se apropien de los contenidos de forma integrada. La misma debe ofrecer a los docentes lo necesario para que pueda desarrollar el proceso de enseñanza de forma productiva y creadora.

Es necesario destacar la integración de los contenidos con la unidad problema-objetivo-contenido-método y de manera espacial con el contenido, este no podría concretarse si no es mediante la unidad de criterios, y el proceso de enseñanza aprendizaje no podría concretarse a su vez sin el contenido.

En la actualidad, en la medida en que el contenido de la cultura se hace más complejo, se multiplica también la complejidad de la interdisciplinariedad, que puede variar desde los objetos, representaciones y modelos más sencillos, hasta el empleo de la televisión,

el video y el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación como recurso facilitador del proceso de enseñanza aprendizaje. En estas condiciones se evidencia con particular intensidad el potencial de estimulación que poseen las relaciones interdisciplinarias como fuentes generadoras de nuevas formas de aprender y de enseñar.

Los talleres seleccionados escogidos parten de las necesidades en cuanto al conocimiento de cómo asumir la interdisciplinariedad por los docentes de 6to grado, abordan temáticas como el diagnóstico sobre ¿Qué es la interdisciplinariedad?, el empleo de la T.V como medio de enseñanza en las clases de Ciencias Naturales, el uso de software educativo Misterios de la Naturaleza como medio de enseñanza en las clases de Ciencias Naturales, mi experiencia en la integración de los contenidos, determinaron la elaboración del material docente con los talleres que ofrecen enseñanzas que conllevan a potenciar los conocimientos de los docentes en asumir la interdisciplinariedad para integrar los contenidos y hacer más ameno el proceso de enseñanza-aprendizaje en las clases de Ciencias Naturales que permita fijar los conocimientos esenciales del programa y cumplir con el fin de la asignatura. Imágenes, láminas, dibujos, micro-situaciones, juegos, uso de la tecnología educativa y el diccionario como trabajo independiente entre otras.

Taller # 1.

Tema: “Diagnóstico sobre interdisciplinariedad”.

Método: Trabajo Independiente.

Materiales y recursos: Hojas, lápices, seminarios nacionales, plastilina, lápices de colores, mapas, esfera geográfica.

Espacio: Preparación Metodológica.

Objetivo: Evaluar el conocimiento que posee los docente sobre interdisciplinariedad mediante un diagnóstico.

Primera fase.

Presentación del dominio: “diagnóstico sobre interdisciplinariedad”.

La interdisciplinariedad en el campo educacional se distingue sustantivamente de las formas de cognición de carácter empírico-espontáneo, mediante las cuales los miembros de la comunidad educativa escolar y el personal directivo del sector entran en contacto con las problemáticas cotidianas, que se manifiesta en la realidad educativa y actúan sobre ellas para solucionar los problemas. El tema tiene una enseñanza continua, o sea, no compete solo a la enseñanza primaria, sino que su aprendizaje no termina nunca. La necesidad de distinción de los propósitos del por qué conocer sobre el tema a tratar.

Las dificultades de este dominio radican en lo que hoy se considera un problema: Insuficiente orientación sobre la importancia que tiene para el desempeño laboral el conocimiento de la interdisciplinariedad, frente a las demandas de formar docentes creativos e innovadores, preparados para solucionar con autonomía y flexibilidad los problemas educativos de su contexto, apoyándose en las herramientas que le ofrece el programa de Ciencias Naturales para la formación ciudadana.

CAUSAS:

1. Insuficiente orientación de actividades desarrolladoras sobre el tema interdisciplinariedad que posibilite estar actualizado para lograr la integración en la asignatura Ciencias Naturales. a la cual todos aspiramos, a través de la superación continua que brindan los talleres para el desarrollo de habilidades comunes que posibilita este tema, para proceder en la práctica educativa, logrando así una mejor preparación de los docentes.

2. El conocimiento es limitado acerca de la interdisciplinariedad.

3. La superación de temas, en muchas ocasiones, se limita a temas metodológicos relacionados con la enseñanza y no del que estamos refiriéndonos.

Segunda fase:

Intercambio cognitivo-metodológico.

A partir de la década de los 90, como parte del Perfeccionamiento Continuo de la Educación, se desarrolló un proceso de ajuste de programas, hasta que en el curso 1989-1990 se aplicó un nuevo diseño curricular, donde las Ciencias Naturales retomó su espacio, indicándose en todas sus temáticas la integración de los contenidos en la asignatura, si así lo propicia, en todos los niveles educativos.

La conductora del taller, informará la aplicación de un diagnóstico acerca del conocimiento sobre la interdisciplinariedad teniendo en cuenta la importancia del mismo.

Diagnóstico a los docentes

1- Como indicación ministerial se priorizó el estudio y la enseñanza de las Ciencias Naturales para lograr una mejor comprensión del mundo que nos rodea, integrando así las asignaturas del área para fortalecer las relaciones interdisciplinarias.

¿En qué año se priorizó la asignatura Ciencias Naturales? Marque con una (x) la respuesta correcta.

☐ 80 ☐ 90 ☐ 2004 ☐ 2003.

2- Marca con una X la respuesta correcta.

Con la integración de los contenidos en la asignatura Ciencias Naturales contribuyo a:

☐ Ejercitar los contenidos de la misma.

☐ Establecer vínculos o nexos de interrelación entre las disciplinas teniendo en cuenta el contenido a impartir y los objetivos de la asignatura Ciencias Naturales.

☐ Dar salida a los contenidos de forma directa sin tener en cuenta el logro de los objetivos.

3- ¿Cuál es el fin y objetivo del modelo de la escuela primaria relacionado con la interdisciplinariedad?

4- Explique cómo usted en sus clases de Ciencias Naturales le da salida a la interdisciplinariedad.

5- Dentro de los materiales utilizados para trabajar la asignatura de Ciencias Naturales se encuentran:

_____ Folletos de actividades para la superación del maestro de esta línea temática.

_____ Investigaciones realizadas sobre el tema interdisciplinariedad.

_____ Programa y orientaciones metodológicas.

_____ Software Educativo

_____ CD de la carrera.

6- Mencione ejes temáticos de las diferentes asignaturas que pueden ser integradas en la asignatura Ciencias Naturales.

Se le dio a los docentes un tiempo para resolver las preguntas, permitiéndole conferenciar entre sí.

Posteriormente se realizó el debate, comenzando por el aspecto cognitivo.

En lo cognitivo se refirieron al concepto de: *“Qué es la interdisciplinariedad”*, La impartición de la integración de los contenidos con la asignatura Ciencias Naturales fue planteada desde principios del siglo XV, por destacados pedagogos e investigadores universales: Platón, Francis Bacon, Georges Gusdorf, Federico Mayor, autores de valiosas recomendaciones y lineamientos metodológicos para lograr la integración de las asignaturas del grado, que se impartieron, en las primeras décadas, en 3ro y 4to. Grados, la enseñanza de las Ciencias Naturales y trabajando en 5to y 6to grados la asignatura Botánica. Con el Perfeccionamiento Continuo del Sistema Nacional de Educación, en la década del 90, comenzó a impartirse la asignatura sólo en segundo ciclo.

Mucho antes, el prestigioso educador y filósofo, Félix Varela y Morales, se pronunció a favor de la enseñanza de las Ciencias Naturales desde el punto de vista instructivo

como educativo, para satisfacer el conocimiento de los alumnos, con el fin de formar en ellos actitudes conscientes acerca de la realidad circundante, pues mientras más rápido se familiaricen con la naturaleza, más positiva a de ser la influencia de esta sobre su desarrollo intelectual y su educación. Destacó la importancia de la vinculación de otros contenidos en la asignatura.

Jurjo Torres Santomé en su artículo "El currículum globalizado o integrado y la enseñanza reflexiva" publicado en los cuadernos de pedagogía (1989)... "Si algo está caracterizando la educación, en sus niveles obligatorios en todos los países es el énfasis que se pone en lograr una integración de campos o áreas del conocimiento y experiencias que faciliten la comprensión de la realidad desde todas las disciplinas".

Inferir los términos de interdisciplinariedad y disciplinas.

Interdisciplinariedad: no se refiere a simples relaciones entre disciplinas sino interrelaciones que generan síntesis, que parte de la existencia de sistemas complejos que genera una forma de organización científica de trabajo integrado, donde el conocimiento se mueve en la dialéctica entre disciplinariedad e interdisciplinariedad, la primera como punto diferenciador y la segunda como totalidad. Es una interrelación a la cual se llega de forma gradual desde las formas más sencillas de relación hasta lograr nexos entre las diferentes disciplinas.

Disciplina: Es un conjunto específico de conocimientos que tiene sus características propias en el terreno de la enseñanza, de la formación, de los mecanismos, métodos y materias.

En lo metodológico: La conductora del taller debe dar a conocer que para lograr la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales, debe hacerse un estudio de los objetivos y contenidos de la asignatura que conforman el área de las Ciencias. Ejemplos de contenidos que pueden ser integrados:

Eje temático	Contenido	Asignaturas	Habilidades
Importancia de las aguas en el planeta.	¿Están distribuidas por igual las tierras y las aguas en la	Matemática, Geografía, Plástica. Educ.	<u>Matemática:</u> Representar fracciones, $\frac{3}{4}$ del

	superficie del planeta? Continentes. Océanos.		agua Comparar la suma de la superficie de los continentes y océanos, <u>Geografía:</u> Observar y describir Color de las aguas en la esfera geográfica, cantidad de agua y tierra en los hemisferios. Localizar: Los continentes y los océanos. <u>Educación Plástica:</u> Confeccionar gráficas de dimensiones: sobre la distribución de las aguas y las tierras en el planeta. Identificar: El color de las aguas y las tierras.
--	--	--	---

El relieve.	El relieve y las islas. El relieve continental. El relieve submarino. Las islas, su origen.	Matemática, Geografía, Educación Plástica.	<u>Matemática:</u> Conocer y comparar la altura de los sistemas montañosos con la altura de los continentes. <u>Geografía:</u> Localizar: las llanuras más extensas, las montañas más altas y las islas de origen diferente. <u>Educación Plástica.</u> Representar: el relieve del fondo submarino.
Importancia de los mares.	Los mares. Los tipos de mares. La salinidad del agua de mar.	Geografía, Lengua Española.	<u>Geografía:</u> Identificar y localizar los tipos de mares. Comparar las aguas de mar con las aguas terrestres atendiendo a su salinidad.

Su tratamiento metodológico pretende entre otros aspectos, que los alumnos en el proceso de su propia actividad, puedan encontrar y descubrir por sí mismos respuestas a preguntas en relación con las causas de fenómenos y procesos que requieran de indagación y búsqueda, que observen, analicen e identifiquen características esenciales de diferentes componentes, que como un todo íntegro, conforman la naturaleza: que aprendan procedimientos elementales mediante los cuales puedan actuar de modo consciente e independiente en la solución de nuevas y variadas tareas cognitivas. Es por ello, propósito de las Ciencias Naturales en el segundo ciclo, lograr que los alumnos lleguen a conocer la esencia de principales objetos, fenómenos y procesos de la naturaleza, de las relaciones que entre ellos existen, que reconozcan su materialidad y cognoscibilidad y que puedan interpretarlos, explicarlos e identificarlos en correspondencia con su edad y nivel de desarrollo alcanzado, debe estar planificado de forma tal que sea correctamente conducido.

Tercera fase.

En esta fase se expondrá, por parte de los maestros, ejemplos de objetos y fenómenos que se le da tratamiento en la asignaturas Ciencias Naturales desde el punto de vista del contenido a tratar en Geografía, Matemática, Educación Plástica y cómo consideran que puedan ser insertadas en las clases de Ciencias Naturales de la unidad 2 de 6to grado del nivel primario.

Exponer la actividad haciendo uso de power point y póster.

Orientar para el próximo encuentro:

1-Investigue en el libro de texto de 10 grado de la asignatura de química sobre la sustancia agua en cuanto a:

- Fórmula química.
- Su distribución en el planeta.
- Importancia para la vida.

- Contribuir al ahorro de este preciado líquido.
- Contaminación de las aguas en el planeta.

2- Reflexiona: Jurjo Torres Santomé escribe en su libro "Globalización e interdisciplinariedad" (1994) entre otras cuestiones "Que la unidad de las distintas disciplinas por áreas del conocimiento facilita el desarrollo armonioso de estas y por consiguiente permiten solucionar de un modo más efectivo los problemas inherentes al desarrollo de la sociedad".

Bibliografía a utilizar:

MINED. Programa de Ciencias Naturales de 6to grado. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.2004. 126p.

MINED. Orientaciones Metodológicas de Ciencias Naturales de 6to grado. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.2004. 334p.

ÁLVAREZ PEREZ, MARTA. INTERDISCIPLINARIEDAD: una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. La Habana. Editorial Pueblo y educación.2004. 378p.

Taller # 2 .

Tema: La tecnología Educativa al servicio de las Ciencias.

Método: Trabajo Independiente.

Materiales y recursos: Videoclases de temas metodológicos, libro de textos, programas y orientaciones metodológicas.

Espacio: Preparación Metodológica.

Objetivo. Explicar el empleo de la tecnología educativa para potenciar el conocimiento sobre la distribución de las aguas y las tierras en el planeta mediante las videoclases de los temas metodológicos para lograr la interdisciplinariedad en las clases de Ciencias Naturales de 6to grado.

Primera fase.

Presentación del dominio: “Uso de la video clase de los temas metodológicos de las Ciencias Naturales en la escuela primaria”.

La inserción de la tecnología de información a la vida educativa es un proceso que cada vez se hace más necesario en la época actual. Este aprendizaje, de instrucción asistido por los videos clases, va ganando predominio dentro de la tecnología educativa.

En Cuba, la Política Educacional aprobada por el Partido Comunista de Cuba, concibe el proceso docente educativo sobre bases científicas y para ello pone a su disposición todos los medios de enseñanza posibles, los cuales deben ser explotados eficientemente. En los principales documentos del Partido y el Estado se hace especial énfasis en la necesidad de elevar cada vez más la calidad de la enseñanza, aspecto que se pone de manifiesto en uno de los planteamientos que se realiza en el Programa del Partido.

Las dificultades de este dominio radican en lo que hoy se considera un problema: Insuficiente explotación del uso de la tecnología educativa para lograr un aprendizaje desarrollador en la integración de los contenidos en la asignatura Ciencias Naturales por parte de los docentes a través de imágenes, videos y tratamiento metodológico del tema a tratar.

CAUSAS:

1. El conocimiento es limitado acerca del empleo de los casetes de los temas metodológicos sobre Ciencias Naturales para integrar los contenidos.
3. La superación de temas, en muchas ocasiones, se limita a temas metodológicos haciendo uso de la palabra y no empleando la tecnología educativa.

Segunda fase

Intercambio cognitivo-metodológico.

En lo cognitivo deben referir al concepto de: ¿Para qué utilizar los casetes metodológicos? (video)

Cuando la tecnología educativa se emplea para dar solución a problemas prácticos de manera concreta se habla de un uso del video como herramienta de trabajo. En este

caso digamos que un docente usa el video para resolver un problema de preparación en cuanto a la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales, o gestionar una información necesaria por vías formales como no formales, cumplen un conjunto de funciones: informativas, socializadoras, educativa y de apoyo a la docencia.

Explicar que en el video existe tres momentos y la forma en que esta puede ser utilizada como medio de enseñanza dentro de la clase.

Sobre la base de la respuesta dada.

Comenzar el desarrollo del taller explicando en lo cognitivo: "El uso del video en el proceso de visualización".

El video constituye un medio importante a tener en cuenta en el proceso pedagógico; sin embargo, debe tenerse cuidado en la selección del material que va a utilizar en una clase o actividad extraescolar sobre todo si se quiere integrar con otros medios.

Es aconsejable el uso del video como apoyo, por lo interesante y motivador que resulta, en las actividades educativas en general. El video didáctico es concebido y realizado para formar parte del conjunto o sistema de medios de enseñanza de un programa oficial de estudio de cierto nivel, asignatura y curso.

El video presenta la posibilidad técnica de poder repetirse sus imágenes tantas veces como se necesite, hacer pausas para observarlas con mayor detenimiento, correr la cinta hacia delante o hacia atrás hasta hallar el fragmento que se utilizará. En todos los casos su uso dependerá, en lo fundamental, de los objetivos trazados para la actividad que se desarrolle según el contexto integral del proceso de enseñanza-aprendizaje. Es precisamente esta una razón importante para que el docente posea una mejor preparación en función de perfeccionar su trabajo con los medios y aprovechar aun más sus posibilidades educativas.

En el caso específico del MINED, según C. Expósito, 2006, se concreta la Informática Educativa en dos direcciones principales:

- 1) Como objeto de estudio para garantizar la formación informática de todos los niños y jóvenes sin excepción y 2) como medio de enseñanza para potenciar el aprendizaje y contribuir a la formación de una cultura general e integral en los educandos.

En lo metodológico debe referirse, a los tres momentos para la visualización del video clase (antes, durante y después).

No es posible de manera esquemática, orientar un solo procedimiento a seguir para el uso del video. Se ofrecen algunas recomendaciones que pueden constituir punto de partida para encontrar mejores opciones en cuanto a su utilización en el proceso pedagógico:

Preparación del docente:

- Observación previa para analizar con detenimiento el tratamiento del contenido.
- Valoración acerca de la correspondencia total o parcial con el programa de estudio.
- Selección de aspectos o momentos que merecen especial atención por los estudiantes, tanto desde el punto de vista del contenido, como de la forma de realización.
- Establecimiento o relación con las tareas o actividades que pudieran realizar los estudiantes posteriormente.
- Búsqueda de información adicional para ampliar su preparación en función de ofrecer una mejor orientación a los estudiantes.
- Elaboración de la guía para los estudiantes, que debe servir de orientación previa al momento de la observación del video.

2- preparación de los estudiantes:

- Introducción general: importancia de la actividad en relación con el programa de la asignatura u otro tipo de actividad educativa.
- Orientación de la guía de observación.

3- Observación del programa:

- Garantizar las condiciones higiénicas necesarias para una adecuada visualización del video.
- Evitar interrupciones durante la proyección.
- Permanecer junto a los estudiantes durante la observación y atender sus reacciones individuales y grupales.

4- Discusión posterior:

- Lograr un ambiente socio - psicológico adecuado que permita la comunicación entre los estudiantes.
- Propiciar el análisis y la reflexión en colectivo.
- Conclusiones.

Posteriormente se le orientará la visualización de los temas metodológicos sobre la clase No 13 “El ciclo del agua en la naturaleza” y la clase No 14 “La parte sólida del planeta”. Se le indicará a los docentes que deben dirigir su observación hacia:

- La parte de la superficie terrestre que está ocupada por agua.
- Donde se encuentra los continentes y los océanos. Que representa cada uno de ellos.
- Compara la superficie total del continente con la superficie total de los océanos.
- La forma gráfica de distribución de las aguas y las tierras en el planeta. Que color tiene cada parte.

La conductora del taller durante la visualización, observará las necesidades y dudas durante el contenido y registrará en su cuaderno de trabajo las dudas posibles de los docentes para lograr integrar los contenidos y darle salida a la interdisciplinariedad.

Después de visualizadas las clases el debate debe centrarse en los ejes temáticos que puedan integrarse y como hacerlo para lograr la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales.

Inmediatamente se formará dos equipos utilizando la técnica del 1 al 2, todos los 1 formarán un equipo y los 2 el otro equipo.

Tercera fase.

En esta fase se les entregarán a los dos equipos hojas, el programa de la asignatura, las orientaciones metodológicas y el libro de texto de los alumnos en la página 27 y se le indicará que elaboren un sistema de preguntas donde integren las habilidades de las asignaturas de: Matemática, Geografía, Educación Plástica y Lengua Española en la asignatura Ciencias Naturales.

Darle tiempo para resolverlo y posteriormente debatirlo. Se evaluarán los equipos teniendo en cuenta el objetivo propuesto y la creatividad.

Orientar para el próximo encuentro:

1- Presentar una clase metodológica donde le de salida a la interdisciplinariedad, teniendo en cuenta el tema tratado, la misma debe ser expuesta mediante un power point.

2- Resuman en un cuadro sinóptico las características de las montañas más altas y las llanuras más extensas de nuestro planeta.

3- Traer un mapa donde localice el relieve predominante en la provincia donde vives, así como la mayor altura.

Reflexiona: *“En la educación, a partir de los avances obtenidos, se deberá alcanzar una etapa superior de desarrollo, cuya esencia ha de ser una sustancial elevación de la calidad”.*

Programa del Partido

Bibliografía a utilizar:

Programa, o/m

MINED. Casete de Ciencias Naturales. Temas metodológicos. Enseñanza Primaria 5to y 6to grado. Clase 5,6.

ÁLVAREZ PEREZ, MARTA. INTERDISCIPLINARIEDAD: una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. La Habana. Editorial Pueblo y educación.2004. 378p.

HERNANDEZ SOSA, BARTOLO. Talleres Metodológicos: una alternativa de preparación para los docentes de la Educación Técnica y Profesional en el tema interdisciplinariedad. 2008. Tesis en opción al título de Master en Ciencias de la Educación. ISP Conrado Benítez.

Taller # 3

Tema: “El relieve y las islas”.

Método: Trabajo Independiente.

Materiales y recursos: Video clases de temas metodológicos, libro de textos, programas y orientaciones metodológicas.

Espacio: Preparación Metodológica.

Objetivo: Explicar la integración de la asignatura de Matemática, Geografía, Lengua Española, Educación Plástica para dar salida a la interdisciplinariedad en el tema: el relieve y las islas. El relieve continental. El relieve submarino. Las islas, su origen en la asignatura Ciencias Naturales.

Primera fase.

Presentación del dominio: “Alternativa metodológica para dar salida a la interdisciplinariedad mediante el casete de temas metodológico para 5to y 6to grado”.

El relieve terrestre es el conjunto de irregularidades o formas originales de la superficie terrestre que se forma como resultado de los procesos que sobre ella actúa. Varios autores destacan dos tipos fundamentales de relieve: llanuras y montañas. (Nekliukova 1997; Seco, 2002).

Al estudiar este contenido resulta imprescindible el uso de los mapas físicos del mundo o de algunos continentes para que los escolares puedan diferenciar los tipos de relieve mediante las escalas de colores según la altitud.

Las dificultades de este dominio radican en lo que hoy se considera un problema: Insuficiente explotación del uso de la tecnología educativa para lograr un aprendizaje desarrollador en la integración del área de las Ciencias Naturales por parte de los docentes a través de imágenes, videos y tratamiento metodológico del tema a tratar.

CAUSAS:

1. El conocimiento es limitado acerca del empleo de los casetes de los temas metodológicos sobre Ciencias Naturales para integrar los contenidos.

3. La superación de temas, en muchas ocasiones, se limita a temas metodológicos haciendo uso de la palabra y no empleando la tecnología educativa para lograr la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales.

Segunda fase

Intercambio cognitivo-metodológico.

En lo cognitivo deben referir al relieve continental o relieve emergido: es la superficie terrestre que se encuentra en contacto directo con la atmósfera en aquellas áreas que están emergidas formando continentes e islas, existiendo desigualdades entre ellas. El relieve submarino es la mayor parte de la superficie terrestre que se halla bajo las aguas oceánicas y en ella hay también numerosas irregularidades. El relieve terrestre incluye tanto el relieve continental, como el submarino.

Se clasifican en correspondencia con la enorme diversidad que se pueda encontrar en el planeta como son las llanuras y las montañas.

Orientar a los participantes la visualización del casete metodológico de la clase No 15 (las formas de relieve).Indicarle a los participantes que deben dirigir la observación hacia:

- Las diferentes tonalidades en el interior de los continentes.
- Proceso que origina las montañas, las mayores alturas del planeta.
- Localización de cada uno.
- Comparación del valor de la altura del sistema montañoso con relación a la altura de los continentes.

En cuanto al relieve submarino:

- ¿A qué se debe que en el fondo marino haya arena, piedras y que camina sobre algo firme?
- La formación de las plataformas continentales.
- ¿Qué son las islas, los archipiélagos, las islas continentales y las islas volcánica?
- Dónde abundan las islas coralinas.

La conductora del taller durante la visualización, observará las necesidades y dudas en el contenido y registrará en su cuaderno de trabajo las dudas posibles de los docentes para lograr integrar los contenidos y darle salida a la interdisciplinariedad.

Después de visualizadas las clases, el debate debe centrarse en los ejes temáticos que puedan integrarse y como hacerlo para lograr la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales.

En lo metodológico se explicará un ejemplo haciendo uso del casete metodológico como lograr la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales.

Ejemplo: El relieve adopta diferentes formas los cuales dan lugar a las llanuras, montañas e islas. En el mapa que a continuación le representamos.

1-Localiza una isla que presente el relieve submarino y otra de relieve continental. Utilice plastilina para dicha representación de forma práctica.

2-Localiza en el mapa a Cuba y Madagascar. Señalando el océano que se encuentran, el continente a que pertenecen, tipo de isla por su origen.

3-Colorea las llanuras y las montañas en los mapas según el color correspondiente a cada una.

4- Busca el significado de densidad, hemisferio, cordillera, continentes haciendo uso del diccionario Grijalbo y clasifica las palabras según la fuerza de pronunciación.

5-Compara la diferencia que existe entre las alturas de los diferentes sistemas montañosos observados. Puedes apoyarte en el libro de texto en la página 71.

Para dar respuesta a estas preguntas puedes auxiliarte del estudio independiente del taller anterior.

Mencione las asignaturas que se integraron en las preguntas anteriores así como las habilidades utilizadas en cada asignatura.

Debatir los criterios y hacerlos reflexionar en cuanto al objetivo propuesto en el taller.

Tercera fase.

En esta fase se les entregarán a los dos equipos hojas, el programa de la asignatura, las orientaciones metodológicas y el libro de texto de los estudiantes de la página 30 a la 36 y se le indicará que elaboren un sistema de preguntas donde integren las habilidades de las asignaturas de: Matemática, Geografía, Educación Plástica y Lengua Española.

Darle tiempo para resolverlo y posteriormente debatirlo. Se evaluarán los equipos teniendo en cuenta el objetivo propuesto y la creatividad.

Entregarle una hoja a cada participante y aplicando la técnica PNI, escribir lo positivo, negativo e interesante del taller.

Orientar para el próximo encuentro:

1- Presentar un material de apoyo que contengan ejercicios donde se integre los contenidos de las asignaturas que puedan tributar a Ciencias Naturales, incluyendo otras de niveles superiores.

2-Representa un mapa de Cuba y de la provincia donde localice los tipos de relieve, lugares montañosos, presión atmosférica de las montañas y compararlas con la presión atmosférica de la llanura, determine su diferencia.

3-Investiga en el software “Misterios de la Naturaleza” sobre los mares, los tipos de mares. La salinidad del agua de mar, además profundiza sus conocimientos haciendo una búsqueda en Internet.

Reflexiona: *¿Qué importancia tiene evitar la erosión de los suelos para el medio ambiente?*

BIBLIOGRAFÍA:

LAU APO, FRANCISCO Y (et-al). La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria. La Habana. Editorial Pueblo y Educación. 2004. 394p.

MINED. Programa de Ciencias Naturales de 6to grado. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.2004. 126p.

MINED. Orientaciones Metodológicas de Ciencias Naturales de 6to grado. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.2004. 334p.

ÄLVAREZ PEREZ, MARTA. INTERDISCIPLINARIEDAD: una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. La Habana. Editorial Pueblo y educación.2004. 378p.

Taller # 4

Tema: “Importancia de los mares”.

Método: Trabajo Independiente.

Materiales y recursos: Software Educativo “Misterios de la Naturaleza”, libro de textos, programas y orientaciones metodológicas.

Espacio: Preparación Metodológica.

Objetivo: Demostrar la integración de la asignatura de Matemática, Geografía, Lengua Española, Educación Plástica para dar salida a la interdisciplinariedad en el tema: Los mares. Los tipos de mares. La salinidad del agua de mar en la asignatura Ciencias Naturales.

Primera fase.

Presentación del dominio: Empleo del software “Misterios de la Naturaleza” para dar salida a la interdisciplinariedad sobre la importancia del agua.

El agua es una molécula bipolar que presenta un polo positivo y uno negativo, está formada por dos elementos: oxígeno e hidrógeno que se encuentra en la proporción de una parte de oxígeno y dos partes de hidrógeno, unida por varias moléculas que están atraídas entre sí. Tiene gran facilidad para formar grandes cadenas constituyendo el líquido máspreciado en el planeta para poder vivir.

Puede existir en el planeta en forma de agua dulce constituyendo los ríos y manantiales y en forma salada constituyendo los mares y océanos. Su importancia radica en que puede ser utilizada como energía hidráulica para hacer mover las industrias, fuente de energía renovable, para el metabolismo del organismo humano y para la fotosíntesis de las plantas.

Al estudiar este contenido resulta imprescindible el uso de los mapas físicos del mundo o de algunos continentes para que los escolares puedan localizar los tipos de mares.

Las dificultades de este dominio radican en lo que hoy se considera un problema: Insuficiente explotación del uso del software educativo para lograr un aprendizaje desarrollador la integración en la asignatura Ciencias Naturales por parte de los docentes a través de imágenes, videos y tratamiento metodológico del tema a tratar.

CAUSAS:

1- El conocimiento es limitado acerca del empleo del software educativo de las diferentes educaciones que le permitan profundizar sus conocimientos sobre el tema.

2- La superación de temas, en muchas ocasiones, se limita a temas metodológicos de diferentes asignaturas por separado haciendo uso de la palabra y no empleando la tecnología educativa para lograr la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales.

Segunda fase

Intercambio cognitivo-metodológico.

En lo cognitivo deben referir a los mares: es las porciones o parte de los océanos cercanos a la tierra. Cuando los mares sólo se comunican con el océano mediante estrechos, se les llama mares interiores o mediterráneos: ejemplo de estos son el Mar Rojo, el Mar Negro y el propio Mar Mediterráneo.

El agua de mar contiene, entre otras sales el cloruro de sodio o sal común, llamado a este fenómeno Salinidad del agua de mar.

Las aguas que utilizamos para beber provienen de los ríos, los embalses, los pozos, los lagos y los manantiales subterráneos, porque no son saladas de ahí la necesidad de su utilización racional, así como que se contamine.

En lo metodológico se explicará un ejemplo haciendo uso del software “Misterios de la Naturaleza” como lograr la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales.

La estructura metodológica a tener en cuenta para realizar una softarea, así como las ventajas que ofrece el uso de la computadora como medio de enseñanza aprendizaje, como medio interactivo.

La softarea deberá presentarse mediante una guía de acciones cuya estructura será la siguiente: a) Título identificador (Softarea No.); b) Asignatura(s); c) Grado o nivel; d) Introducción; e) Recursos; f) Secuencia: Tareas-sugerencias; g) Orientación para la elaboración de las conclusiones: Comprobar la actividad diseñada mediante la ejecución de la misma. ; h) Definir la forma de control de la actividad.

Ejemplo: explicar un ejemplo mediante el uso de una softarea.

NIVEL: 6to grado.

RECURSO: Software “Misterios de la Naturaleza“

OBJETIVO: Conocer mediante el Software “Misterios de la Naturaleza“ los aspectos relacionados con la integración de los contenidos en la asignatura Ciencias Naturales para los alumnos de 6to grado.

INTRODUCCIÓN: La computadora tiene el software “Misterios de la Naturaleza” los aspectos relacionados con el estudio de la hidrosfera o esfera líquida de la tierra que permite acercarte a los objetos, fenómenos u procesos geográficos: físico, químicos, geográficos y biológicos que tienen lugar en el planeta, y de esta forma se manifiesta la integración intermateria. Te invitamos a navegar en el mismo para que conozcas los mares, tipos de mares, las características de ellas y la salinidad del agua del mar.

SOFTAREA 1:

1-De la información que te brinda el Software “Misterios de la Naturaleza” sobre los mares resuelva el siguiente inciso.

Desde el módulo temas, busca el tópico el agua: los mares y haga un resumen con los conceptos, mares, tipos de mares, salinidad.

Elabora una carpeta con el nombre mares y guarda el documento.

SUGERENCIA:

a) Arrastrar el mouse al botón inicio, pulsar el clic principal y para el cursor sobre la colección Multisaber, después pulsar sobre Software “Misterios de la Naturaleza” aparecerá en la pantalla principal 2 opciones, pulse con el clic en el botón principal estudiante y aparecerá posteriormente el registro donde tecleará su nombre, apellidos, grado y grupo, pulsar el clic del botón principal sobre aceptar apareciendo la pantalla principal del Software, en el superior izquierdo aparece 4 botones, pulsa con el botón principal tema, ubíquese en el trópico el agua: los mares, pulse el botón principal y aparecerá aspectos relacionados con los mares, colóquese sobre la palabra que desees buscar su concepto y pulse con el botón principal apareciendo texto. Ve a inicio, colócate con el cursor un programa y posteriormente coloca el cursor en Microsoft Word, pulsa el botón principal y aparecerá la página Word, donde debe escribir el resumen, seguidamente minimiza, ir a la pantalla principal, dar clic derecho y aparecerán varias opciones, coloca el cursor en nuevo, dar clic principal, aparecerá la carpeta, dar clic derecho sobre ella y aparecerá un menú, ubica el cursor sobre cambiar nombre, da clic principal, borra el nombre carpeta y escribe Mares.

2- Redacte un texto, en un documento Word, sobre la importancia de los mares en cuanto al transporte marítimo, alimentación, como fuente de energía.

3- Desde el módulo temas, busca el tópico el agua: los mares estudia sobre las salinas de Cuba, antecedentes y elabore una ficha de contenido donde aparezca la describas como se obtiene el cloruro de sodio o sal común en nuestro país.

4- Busca el módulo biblioteca, video sobre el proceso de obtención del cloruro de sodio o sal común.

5- Busca el módulo tema, observa la figura sobre la salinidad del agua de mar. Compare la cantidad de gramos de sales disueltas en un kilogramo de agua de mar y un kilogramo de agua pura, si en 1kg de agua de mar hay 35 g de sal que es igual a 965g de agua pura. ¿Cuántos kilogramos de agua pura representa?

Para dar respuesta a estas preguntas puedes auxiliarte del estudio independiente del taller anterior. Pregunta 3.

Mencione las asignaturas que se integraron en la softarea anterior, así como las habilidades utilizadas en cada asignatura.

Debatir los criterios y hacerlos reflexionar en cuanto al objetivo propuesto en el taller.

Tercera fase.

En esta fase se les entregarán a los dos equipos hojas, el programa de la asignatura, las orientaciones metodológicas y el libro de texto de los estudiantes de la página 37 a la 40 y se le indicará que elaboren un sistema de preguntas donde integren las habilidades de las asignaturas de: Matemática, Geografía, Educación Plástica y Lengua Española en cuanto al tema recibido.

Darle tiempo para resolverlo y posteriormente debatirlo. Se evaluarán los equipos teniendo en cuenta el objetivo propuesto y la creatividad. Los ejercicios deben realizarlos sobre la base del software “Misterios de la Naturaleza”.

Entregarle una hoja a cada participante y aplicando la técnica PNI, escribir lo positivo, negativo e interesante del taller.

Orientar para el próximo encuentro:

1- Investiga en el libro de Química de 11 grado. El método de obtención de la sal Na Cl (cloruro de sodio).

2- Elabore una ficha de contenido sobre la importancia que tiene la misma para la vida. ¿Cuántos gramos deben consumir cada persona para mejor funcionamiento del metabolismo?

3- Presentar un material de apoyo que contengan ejercicios donde se integre los contenidos de las asignaturas que puedan tributar en las Ciencias Naturales.

4- investiga en la localidad qué tipo de agua se encuentra embalsada en el recurso hidráulico de la misma. Qué importancia tiene desde el punto de vista económico y social. Representa un mapa de Cuba y de la provincia donde localice los ríos más importantes, la bahía de Cienfuegos y los océanos que rodean nuestro país.

Reflexiona: *“Valore la importancia de las relaciones interdisciplinarias en la asignatura Ciencias Naturales en la formación de la concepción científica acerca de la naturaleza y el papel que en esta ocupa el hombre”*

BIBLIOGRAFÍA:

LAU APO, FRANCISCO Y (et-al). La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria. La Habana. Editorial Pueblo y Educación. 2004. 394p.

MINED. Programa de Ciencias Naturales de 6to grado. La Habana. Editorial Pueblo y Educación. 2004. 126p.

MINED. Orientaciones Metodológicas de Ciencias Naturales de 6to grado. La Habana. Editorial Pueblo y Educación. 2004. 334p.

ÁLVAREZ PEREZ, MARTA. INTERDISCIPLINARIEDAD: una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. La Habana. Editorial Pueblo y educación. 2004. 378p.

COLECCIÓN MULTISABER. SOFTWARE "Misterios de la Naturaleza".

http://www.icirito.cl/medio/articulo/0,0,38035857_1152308969_185294896,00.html. La química del agua.

Tabloide de la maestría. Mención Educación Primaria. Módulo III. Segunda Parte

Taller # 5

Presentación del dominio cognitivo

Taller de generalización de los contenidos anteriores.

Objetivo: Evaluar los resultados cognitivo, metodológico y científico mediante la participación de los docentes en cuanto al tema referido.

Método: Trabajo independiente

Con esta propuesta se cierra la propuesta de talleres metodológicos concebidos.

A la interdisciplinariedad en la asignatura Ciencias Naturales para la preparación de los docentes. Los trabajos presentados por los participantes resumen las ideas rectoras esenciales del empleo de la tecnología educativa que contribuya a la preparación de los mismos desde su práctica pedagógica. La puesta en práctica de los talleres constituye la evaluación de la superación. Se tendrá en cuenta la novedad y creatividad de las exposiciones y el nivel con que han interiorizado el valor práctico de la propuesta. No se

obviará en ninguno de los momentos del taller el valor funcional de los componentes de la asignatura para apreciar el lenguaje, estilo del autor y obedece los contenidos tratados en el programa de la asignatura. De ahí la importancia de ver la superación no solo como disfrute o medio de información sino también como vía facilitadora del dominio de los contenidos a integrar para materializar la interdisciplinariedad en dicha asignatura.

Primera fase

Presentación de los dominios

Evento científico de generalización.

Presentación del tema: La generalización constituye un espacio para socializar los resultados mediante la investigación y la puesta en práctica del método científico, logrando formar profesionales competentes para alcanzar mejores resultados durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela primaria.

CAUSAS:

Identificación de las técnicas e instrumentos empleados con carácter científico para aplicarlo a la práctica del proceso de enseñanza –aprendizaje

Falta de visión pedagógica para acorrallar las dificultades cognitivas de los diferentes dominios.

Insuficiente búsqueda de soluciones a las dificultades por la vía investigativa.

Segunda fase

Intercambio cognitivo-metodológico.

Resulta necesaria la revisión de contenidos precedentes para cada uno de los dominios. La retroalimentación sobre aspectos fundamentales sobre la interdisciplinariedad, elaboración de fichas, procesamiento de la información, comunicación de los resultados atendiendo a sus formas, funciones y significados.

En lo metodológico se enfatiza en procedimientos y vías más efectivas en el tratamiento de los conocimientos esenciales adquirido por los docentes del tema interdisciplinariedad para aplicarlo a su trabajo. Permitirá a las estructuras de las

escuelas organizar el trabajo metodológico desde la perspectiva interdisciplinar en la asignatura Ciencias Naturales de la escuela primaria. Esta potencia el desarrollo profesional de los docentes y por supuesto la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, así los docentes transmitirán las experiencias pedagógicas de su práctica educativa.

Tercera fase

En este momento se presentarán, softareas, propuestas metodológicas de clases de Ciencias Naturales con un enfoque interdisciplinario, además experiencias pedagógicas derivada de su práctica diaria que justifique científicamente lo expresado. Los resultados deben comunicarse haciendo uso de un power point.

La conclusión de este encuentro concretaría las opiniones aisladas de los implicados. Su impacto será corroborado mediante lo presentado en los eventos científicos, actividades metodológicas y colectivos de ciclo que sirvan para ser científico-metodológico las actividades que es lo que se aspira en la educación primaria relacionado con la integración de los contenidos.

Las acciones metodológicas se dirigen a:

Confeccionar un material de apoyo donde, por el método científico, y como recomendación didáctica, se sugiere a los docentes provocar motivaciones diversas para la utilización de la literatura como soporte en el trabajo (casetes de temas metodológicos de la asignatura, software educativos, fragmentos de videos, la bibliografía actual del tema y como prioridad el libro de texto, orientaciones metodológicas y programa de la asignatura) con las dificultades cognitivas y priorizar en la autopreparación y autosuperación el dominio de elementos esenciales para la selección adecuada y oportuna que se planifica la actividad para lograr la interdisciplinariedad que refleja el trabajo en colectivo y la interacción de las disciplinas científicas.

BIBLIOGRAFÍA:

LAU APÓ, FRANCISCO Y (et-al). La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria. La Habana. Editorial Pueblo y Educación. 2004. 394p.

MINED. Programa de Ciencias Naturales de 6to grado. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.2004. 126p.

MINED. Orientaciones Metodológicas de Ciencias Naturales de 6to grado. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.2004. 334p.

ÁLVAREZ PEREZ, MARTA. INTERDISCIPLINARIEDAD: una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. La Habana. Editorial Pueblo y educación.2004. 378p.

COLECCIÓN MULTISABER. SOFTWARE" Misterios de la Naturaleza".

