

Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela". Villa Clara



Sede Universitaria Pedagógica Caibarién.

**SISTEMA DE ACCIONES PARA LA PREPARACIÓN
METODOLÓGICA DE LOS PGI DE 7mo GRADO A PARTIR DE LAS
TELECLASES EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES DEL
MUNICIPIO DE CAIBARIÉN**

**Tesis en Opción del Título Académico de Master en Ciencias de
la Educación.**

Autor:

Lic. Alberto Fermín González Serafín.

Caibarién.

2008

Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela". Villa Clara



Sede Universitaria Pedagógica Caibarién.

**SISTEMA DE ACCIONES PARA LA PREPARACIÓN
METODOLÓGICA DE LOS PGI DE 7^{mo} GRADO A PARTIR DE LAS
TELECLASES EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES DEL
MUNICIPIO DE CAIBARIÉN**

**Tesis en Opción del Título Académico de Master en Ciencias de
la Educación.**

Autor:

Lic. Alberto Fermín González Serafín.

Tutor:

MsC. Eduardo Novoa Toma.

Tutor Consultante:

MsC. Nelio Herrera Rodríguez.

Caibarién.

2008

PENSAMIENTO

"El educador no debe sentirse nunca satisfecho con sus conocimientos, debe ser un autodidacta que perfecciona permanentemente sus métodos de estudio, de indagación, de investigación"

**Fidel Castro Ruz
(7-7-1989)**

DEDICATORIA

Al Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz y a la Revolución Cubana

Por ser mi guía, maestro, preceptor,
por educarme con el ejemplo de la lucha
cotidiana,
por demostrarme la firmeza y solidez de las ideas,
por estar al frente de todos los combates,
por pensar en cada uno como si fuéramos todos,
por levantarse de las adversidades y sonreír,
por el privilegio de tenerlo.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco

- ❖ A mis padres que me apoyaron siempre y por todos esos momentos en que no estuve a su lado.
- ❖ A mi tutor Eduardo Novoa Torna por confiar y alentarme desde los primeros momentos de esta Maestría.
- ❖ A Luis Orlando Rivero Valdés por estar cada vez que lo necesité.
- ❖ A Nelio Herrera Rodríguez, por su colaboración siempre y por sus enseñanzas.
- ❖ A los Profesores Generales Integrales de 7mo grado del municipio por su paciencia y atención todos los meses en la preparación metodológica concentrada.
- ❖ A mis compañeros de la sede Pedagógica porque estuvieron siempre apoyándome.
- ❖ A todos los que contribuyeron con este trabajo

Gracias

SÍNTESIS

La incorporación de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales exige una metodología que debe atender a la interdisciplinariedad de los contenidos por fuerza de las multidimensiones que caracterizan el medio ambiente. Al mismo tiempo debe ser activa, permitiendo la construcción significativa del conocimiento y una actitud crítica y reflexiva frente a los diferentes mensajes, en nuevos ambientes de aprendizaje donde en una atmósfera agradable se modifican significativamente las formas de organización del proceso.

A partir de las transformaciones en la Secundaria Básica y el modelo del PGI, se hace necesario elevar la preparación metodológica en las diferentes áreas del conocimiento. La práctica profesional demostró que estos no dominaban la conducción de las teleclases y clases frontales del área de las Ciencias Naturales. Existían dificultades en el dominio de los objetivos, contenidos, métodos y habilidades específicas en función del logro de una interdisciplinariedad utilizando métodos productivos para elevar el aprendizaje en los alumnos.

Teniendo en cuenta el análisis del estado actual se determinó el problema científico: ¿Cómo contribuir a la preparación metodológica en las asignaturas de Ciencias Naturales de los PGI de 7mo grado en el municipio de Caibarién?.

El objetivo propuesto fue la elaboración de un sistema de acciones para la preparación de los docentes de 7mo grado en la conducción de las teleclases y clases de consolidación en el municipio de Caibarién.

La propuesta realizada recoge los fundamentos teóricos contemporáneos referidos a los contenidos y habilidades que deben dominar los PGI en el área de las Ciencias Natrales en 7mo grado; siendo esta una primera experiencia en el municipio, aportando un nuevo modelo de superación profesoral dentro de las transformaciones de la enseñanza. Desde el punto de vista práctico se muestra una mayor calidad en la preparación integral de los docentes y mejores resultados en el aprendizaje de los estudiantes.

ÍNDICE

	Páginas
Introducción	1
Capítulo I: Fundamentación teórico – metodológica de la preparación metodológica de los PGI de 7mo grado en el área de Ciencias Naturales.....	9
Epígrafe 1.1.- Las Ciencias Naturales en el mundo contemporáneo: alternativa para su estudio.....	9
1.1.1.- La enseñanza de las Ciencias Naturales en el currículo escolar. .	10
1.1.2.- El currículo de las Ciencias naturales. Fundamentos de su aprendizaje.....	13
1.1.3.- Didáctica de las Ciencias Naturales. Conceptualización.....	14
1.1.3.1.- Tareas de la didáctica de las Ciencias naturales.....	16
Epígrafe 1.2.- Los avances científico – técnicos y las Ciencias Naturales. Concepciones referentes al tema.....	17
1.2.1.- Algunos tipos de teleclases.....	19
1.2.2.- La preparación del profesor como elemento conductual de las teleclases.....	20
1.2.3.- La clase televisiva exige la transformación de la concepción tradicional de la clase y su dirección.....	21
1.2.4.- Etapas de las teleclases.....	22
Epígrafe 1.3.- La superación del personal docente como vía fundamental Para lograr una acertada dirección de las teleclases de Ciencias Naturales en el grado.....	26
Epígrafe 1.4.- Fundamentos filosóficos, psicológicos, pedagógicos y axiológicos que determinan el sistema de preparación metodológica para los docentes de 7mo grado en Ciencias Naturales.....	29
Capítulo II: Sistema de acciones para preparar a los PGI de 7mo grado en las clases de Ciencias Naturales a partir de las teleclases.....	37
Epígrafe 2.1.- Diagnóstico. Determinación de necesidades.....	37
Epígrafe 2.2.- Fundamentación teórica del tipo de solución propuesto.....	51
2.2.1.- El concepto de sistema como esencia de la Teoría General de	

los Sistemas.....	52
2.2.2.- El sistema de preparación metodológica y sus lineamientos metodológicos.....	53
2.2.3.- El sistema de preparación metodológica como resultado científico pedagógico.....	54
2.2.4.- Aportes teóricos y prácticos del sistema.....	57
Epígrafe 2.3.- Propuesta de solución o intervención práctica del problema científico.....	57
Epígrafe 2.4.- Validación. Análisis y constatación de los resultados en el pre-experimento pedagógico.....	72
Conclusiones.....	78
Recomendaciones.....	80
Referencias bibliográficas.....	81
Bibliografía.....	83
Anexos.	
Tablas.	

INTRODUCCIÓN

“Educar es depositar en cada hombre toda la obra humana que le ha antecedido; (...) es ponerlo a nivel de su tiempo, (...) es preparar al hombre para la vida.”(1)

José Martí Pérez

En los últimos años en Latinoamérica se han producido esfuerzos para la búsqueda de modelos de escuela: Chile 1982, 1999, Ecuador 1993, México con las modificaciones educativas desde 1982, Argentina 1994, 2002, son ejemplos que ilustran la intención de describir nuevos modelos educativos que hagan más efectiva la dirección de los cambios curriculares y de las concepciones educativas.

El bienestar de las naciones depende en gran medida de la calidad y el alcance de la educación y sus instituciones. La democracia y desarrollo de una sociedad está condicionada por la posibilidad de acceso y eficiencia como factor de inclusión social.

La realidad del mundo neoliberal contribuyó a transformar la educación en una mercancía con fines de lucro, excluyendo a millones de personas del derecho humano a educarse y favorecer con ello al desarrollo social; Brunner (1998) expresó con preocupación que la América Latina necesitaba un gran esfuerzo para ponerse a la par de las nuevas exigencias sociales, propone cambios en la infraestructura que implican condiciones económicas y acciones para elevar la calidad de sus recursos humanos aunque no menciona los cambios políticos, sociales y de base económica que determinan el atraso educativo con respecto al primer mundo.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) ha convocado a los ministros de educación de América Latina y el Caribe a reflexionar y buscar soluciones acerca de concebir al proyecto educativo como vía para enfrentar los problemas del mundo actual. En este sentido Cuba ha asumido una nueva Revolución Educativa, teniendo como antecedentes: el perfeccionamiento continuo desde 1975, los cambios curriculares en planes y programas a partir de 1989, y la optimización del proceso docente educativo (PDE) iniciado en 1995 y perfeccionando en 1999 a través de la

orientación y precisión del trabajo metodológico con la Resolución Ministerial 85/99, y más tarde con la Carta Circular 01/2000 y RM 106/04

Todos estos elementos constituyen la base de los "Programas de la Revolución Educativa", entre los que se distinguen: las transformaciones en la Secundaria Básica, dotación de tecnologías en las instituciones escolares (televisores, videos, computadoras, paneles solares), aulas de 20 y 30 alumnos en la enseñanza primaria y secundaria, respectivamente, la concepción del Profesor General Integral (PGI).de Secundaria Básica

En Cuba se aplica un cambio educativo, a decir de Orlando Varela (2003): "El cambio educativo, es por tanto, un complejo proceso de transformación social que en su abordaje científico se asumen determinados principios pedagógicos, que son expresión de leyes y determinadas regularidades en la explicación del fenómeno educativo que tiene sus particularidades según las tendencias y corrientes pedagógicas adoptadas"(2)

La incorporación de las tecnologías de la información y las comunicaciones; la integración de saberes, los nuevos tipos de clases: la videoclase y la teleclase, la concepción del PGI de Secundaria Básica, entre otros, elevan el rigor científico de la superación del docente para que pueda enfrentar los retos que impone la formación de las nuevas generaciones a la par del desarrollo globalizado.

El Comandante en Jefe Fidel Castro, expresó: "... la secundaria básica padece de una crisis universal, la enseñanza secundaria es la vergüenza de los sistemas de educación en el mundo"(3). Las transformaciones de la enseñanza media constituyen a su vez un impulso a la superación profesional del docente tanto desde el punto de vista del conocimiento de las ciencias y sus relaciones con el resto de ellas como de los modos y vías para realizar el trabajo educativo. El presente trabajo se vincula con la línea de investigación No 2: Los problemas del aprendizaje en diferentes niveles educativos, para el período 2006-2008 del Instituto Central de Ciencias Pedagógica (ICCP).

La investigación ofrece una alternativa de preparación metodológica, en función de potenciar la preparación de los docentes de 7mo grado en el área de las Ciencias Naturales. Se elaboraron actividades diferenciadoras, teniendo en cuenta

el diagnóstico grupal e individual de los docentes. Se profundiza en cuanto a la conducción de las teleclases y clases frontales, así como orientaciones en el orden didáctico–metodológico y práctico para resolver las carencias en la enseñanza media.

En este sentido los análisis realizados para el diseño de la propuesta de intervención práctica, así como la valoración de los núcleos teóricos, metodológicos, psicopedagógicos, filosóficos y axiológicos tienen como base fundamental el método materialista-dialéctico para la interpretación y comprensión de la realidad investigativo concreta.

Los estudios de la naturaleza en la escuela elemental, se introducen en el plan de estudios en 1901. Esta asignatura incluyó contenidos de Física, Química, Biología y Geografía se mantuvo vigente en todos los planes, hasta 1959. A partir de esa fecha se producen cambios en la educación cubana. En este sentido "La propia naturaleza circundante ofrece numerosos elementos que el genio creador del maestro puede convertir en medio de enseñanza"(4)

En este proceso el PGI debe cambiar, diagnosticar o valorar el comportamiento, las necesidades u objetivos de los alumnos, como señala O. González (1995), sino en facilitar las condiciones en las cuales puedan actualizarse las capacidades de autodeterminación del alumno en los diversos planos de la vida. Se ha mantenido la asignatura en la Educación Primaria con el nombre de Ciencias Naturales desde 1989.

Los PGI tenían poco dominio en la conducción de las teleclases y clases frontales del área de las Ciencias Naturales.

Existían dificultades en el dominio de los objetivos, contenidos, métodos y habilidades específicas. No se desarrollaban investigaciones educativas en el municipio Caibarién para dar solución a un problema de su práctica profesoral en función del logro de una interdisciplinarietà utilizando métodos productivos para elevar el aprendizaje en los alumnos.

Como resultado de la aplicación de los métodos empíricos para determinar el estado actual, se aplicó: la observación, la encuesta a PGI, especialistas, el análisis de documentos. Detectándose pocas evaluaciones sistemáticas, así como

pobre calidad en su elaboración; la revisión de libretas no cumple las funciones cognitivas y educativas al no existir un correcto trabajo correctivo; el trabajo independiente no se realiza de forma diferenciadora, al no incluir en este proceso la familia como medio facilitador y demás organizaciones políticas y sociales.

Al caracterizar el estado deseado se consultó los programas de estudio de las asignaturas: Biología y Geografía, de 7mo grado de Secundaria Básica y de 5to grado Ciencias Naturales. En la asignatura “El mundo en que vivimos”, en la enseñanza primaria, donde se pudo constatar que los contenidos son muy escuetos y generales. No tienen las horas necesarias para que los niños se apropien de los conocimientos que le van a garantizar su aprendizaje; además los maestros no cuentan con los instrumentos de laboratorios necesarios para realizar las demostraciones experimentales.

Al consultar la Carta Circular 01/2000 se expresa el concepto de una buena clase, aquella en la que el maestro demuestre: saber proyectar los objetivos de su clase, para que sean cumplidos por sus alumnos. Un profundo dominio del contenido y de los métodos de dirección del aprendizaje.

En la Resolución Ministerial 85/1999 se precisa que el trabajo metodológico es el sistema de actividades que de forma permanente se ejecuta con y por los docentes en los diferentes niveles de la Educación, con el objetivo de elevar su preparación político-ideológica, pedagógico-metodológica y científica para garantizar las transformaciones dirigidas a la ejecución eficiente del proceso docente-educativo.

Se han realizado algunas investigaciones acerca de la posibilidad de incluir la asignatura Ciencias Naturales en el séptimo grado de la Secundaria Básica (ICCP 1994-1999), aunque no forman parte de los currículos establecidos.

Algo que conspira en su generalización es la necesidad de preparar previamente a los docentes en esa dirección(5). Al respecto, Ignacio Sálamo y Fátima Addine (2004) proponen una alternativa metodológica interdisciplinaria con el vocabulario en la Secundaria Básica, que puede ser aplicable al área de la Ciencias Naturales. Después de un análisis de los métodos y técnicas aplicadas en la determinación de necesidades, se define el siguiente:

Problema científico: ¿Cómo contribuir a la preparación metodológica en las asignaturas de Ciencias Naturales de los PGI de 7mo grado en el municipio Caibarién?

Objeto de estudio: El proceso de enseñanza–aprendizaje de las Ciencias Naturales en 7mo grado.

Campo de estudio: La preparación metodológica de los docentes en las Ciencias Naturales en el 7mo grado por la utilización de las teleclases.

Objetivo: Elaborar un sistema de acciones de preparación metodológica para preparar a los docentes de 7mo grado en las clases de Ciencias Naturales con la utilización de las teleclases:

Preguntas científicas:

1. ¿Cuáles son los presupuestos teóricos metodológicos que fundamentan la preparación metodológica de los docentes en la conducción de la teleclase ?
2. ¿Cómo diagnosticar las insuficiencias de los docentes de 7mo grado en las asignaturas de Ciencia Naturales con la utilización de las teleclases?
3. ¿Cómo diseñar un sistema de preparación metodológica para la conducción los docentes en las teleclases de las Ciencias Naturales en el municipio Caibarién?
4. ¿Cómo valorar la calidad y eficiencia de la propuesta a partir del criterio de especialistas?
5. ¿Cómo validar el sistema de preparación metodológica propuesto teniendo en cuenta los resultados del pre-experimento?

Tareas de investigación:

1. Fundamentación teórica-metodológica sobre el tema de la investigación.
2. Determinación del diagnóstico o estado inicial de los conocimientos de los PGI para asumir la dirección de las teleclases de las Ciencias Naturales en las Secundarias Básicas del municipio Caibarién.
3. Diseño del sistema de preparación metodológica como solución al problema científico.
4. Valoración del sistema de acciones propuesto a través del criterio de especialistas.

5. Validación del sistema de preparación metodológica propuesto a través de los resultados del pre-experimento.

Métodos empíricos

- Observación: constituyó un método esencial para constatar el estado del aprendizaje en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los PGI de 7mo grado en el municipio Caibarién, en las asignaturas de Ciencias Naturales en la Secundaria Básica, en la etapa de diagnóstico de necesidades, para así recoger información acerca del nivel de los conocimientos precedentes y las formas de aprendizaje aplicadas por los estudiantes en clases; además para obtener empíricamente la caracterización del proceso enseñanza - aprendizaje en las asignaturas de Ciencias Naturales en la Secundaria Básica.
- Encuestas: en el diagnóstico inicial y final, para conocer la percepción que tienen PGI en relación con los procesos de aprendizaje de las asignaturas de las Ciencias Naturales. Analizando los diferentes criterios de evaluadores externos, constituyó una fuente indispensable para validar la propuesta del sistema de preparación metodológicas a los docentes. Se aplicó a especialistas con mayor experiencia en la labor investigativa relacionada con las Ciencias Naturales.
- Revisión de documentos: se empleó para la revisión de los documentos propios del nivel medio: programas de las asignaturas, en el caso particular las asignaturas de Biología y Geografía, de los PGI de 7mo grado de las tres Secundarias Básicas
- Análisis y constatación de los resultados: se logró elevar los conocimientos y habilidades de los PGI de 7mo grado en el municipio en las asignaturas de Geografía y Biología; muestra de ello son los resultados en la calidad del aprendizaje en los operativos de calidad (según las muestras seleccionadas); se logró una activa presentación de 1 PGI en el Concurso Municipal en estas asignaturas, logrando una buena calidad y desempeño; además se lograron resultados relevantes de los alumnos del grado en el Concurso Provincial en las asignaturas, 8 de oro, 1 de plata y 1 de bronce, para un total de 10 medallas, esto fue gracias a labor de preparación de los docentes. Validando esta investigación en varios eventos municipales e internacional.

Métodos teóricos

- El analítico-sintético: permitió el análisis de las ideas derivadas del estudio realizado y la constatación de la realidad, así como la síntesis de los elementos que resultaron de utilidad para la elaboración del sistema de preparación metodológicas para la superación del PGI en la Secundaria Básica en el área de las Ciencias Naturales.
- La inducción y deducción: sirvió para conocer las características de los PGI del grado que integran la muestra, sus insuficiencias, que existían de común en sus conocimientos sobre las Ciencias Naturales, y como conducían el proceso metodológico para la enseñanza; eso permitió llegar a una generalización para la elaboración de la propuesta.
- El histórico lógico: se realizó un análisis del desarrollo de los hechos, procesos y fenómenos educativos en la preparación de los PGI, así como los factores que lo condicionan, atendiendo a la unidad existente entre el análisis histórico-lógico. Esto implicó la realidad de la investigación. En un estudio longitudinal se investigó la muestra de sujetos a lo largo de la aplicación y validación de la propuesta, esto se realizó para acortar el tiempo en su generalización con calidad a partir del programa de superación docente.
- El enfoque de sistema: al estudiarse la preparación de los PGI de la Educación Media como un aspecto que se inserta en la preparación del docente y en la que se integran armónicamente cada uno de los componentes que integran el programa de estudio propuesto para erradicar las dificultades de su formación. Partiendo que la propuesta cumple con los requisitos de: componentes, estructura, principio de jerarquía y relaciones funcionales.
- La modelación teórica: se representan las propiedades del sistema de preparación metodológica, sus características, relaciones entre los componentes y el tratamiento de los contenidos en las teleclases y de allí planificar las clases frontales en forma de sistema para una mejor reproducción y comprensión en cuanto al trabajo con los PGI de 7mo grado en el área de las Ciencias Naturales.

Del nivel matemático y/o estadístico:

- Utilización de la estadística descriptiva para obtener los datos necesarios y elaborarlos, estableciendo las comparaciones, en cuanto al estado de la preparación inicial de los PGI. Se elaboraron tablas o cuadros comparativos, gráficos, esquemas sinópticos, entre otras.

Variable independiente: sistema de preparación metodológica de los PGI en el área de Ciencias Naturales.

Variable dependiente: uso efectivo de las teleclases en los PGI de 7mo grado.

En este caso se comparte los criterios referidos al uso de las teleclases de los doctores Ricardo Pino Torrens: "La teleclase. Uso óptimo de la tecnología educativa", del ISP "Félix Varela"(6), Carla Maturano, Claudia Mazzitelli, Graciela Núñez y Raúl Pereira(7)

La operacionalización de la variable dependiente a partir del orden lógico de las dimensiones e indicadores trazados dentro del sistema de preparación metodológica se pueden encontrar en la página 46 del Capítulo 2.

La población está integrada por todos los PGI de 7mo del municipio Caibarién, conformada por 26 docentes de las tres Secundarias Básicas, representando el 100%. La muestra seleccionada coincide con la población es de tipo intencional y no probabilística, lo que garantiza su representatividad (ver Anexo 1).

Novedad científica

Se parte de que el enfoque holístico integra todos los componentes del desarrollo de la personalidad, por tanto, cumplir con los requisitos que hoy se plantea la educación cubana: formación patriótica, laboral, ciudadana, político - ideológica, ambiental, entre otras, quedan incluidos en esta concepción y deben contribuir a alcanzar la preparación metodológica deseada de los PGI de 7mo grado en el municipio Caibarién. La investigación es novedosa, ya que se aplica un sistema de preparación metodológica, fundamentado en las relaciones interdisciplinarias como método de trabajo. Aplicándose las diferentes formas del trabajo metodológico (grado y municipal).

La tesis se estructuró en dos capítulos: en el primero se abordan los fundamentos científico - metodológico relacionado con las Ciencias Naturales y la conducción de las teleclases en esta área del conocimiento.

En el segundo capítulo se expone el diseño metodológico de la investigación, los fundamentos filosóficos, psicológicos, pedagógicos y los axiológicos, los principios didácticos del sistema propuesto, sus partes y componentes, así como las exigencias específicas que lo sustentan las vías y recomendaciones para su puesta en práctica para superar a los PGI de 7mo grado de las Secundarias Básicas del municipio Caibarién.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA - METODOLÓGICA DE LA PREPARACIÓN METODOLÓGICA DE LOS PGI DE 7MO GRADO EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES.

Epígrafe 1.1: Las Ciencias Naturales en el mundo contemporáneo: alternativas para su estudio.

La ciencia y la tecnología ocupan un lugar fundamental en la vida cotidiana en general. Parece difícil comprender el mundo moderno sin entender el papel que las mismas cumplen. La población necesita de una cultura científica y tecnológica para aproximarse y comprender la complejidad y globalidad de la realidad contemporánea, para adquirir experiencias que le permitan desenvolverse en la vida cotidiana y para relacionarse con su entorno, con el mundo del trabajo, de la producción y del estudio. Las ciencias de la naturaleza se han incorporado en la vida social de tal modo que se han convertido en clave esencial para interpretar y comprender la cultura contemporánea.

La sociedad ha tomado conciencia de la importancia de las ciencias y de su influencia y las condiciones que mejoran la calidad de vida del ser humano. Es necesario que la población, sin distinciones, accedan al desafío y la satisfacción de entender el universo actual y que puedan imaginar y construir, colectivamente, los mundos posibles.

Es importante acceder a los conocimientos científicos por muchas y múltiples razones, pues como dice Claxton (1994) "importan en términos de la búsqueda de mejores maneras de explorar el potencial de la naturaleza, sin dañarla y sin ahogar al planeta. Importan en términos de la capacidad de la persona para introducirse en el mundo de la Ciencia por placer y diversión. Importan porque las personas necesitan sentir que tienen algún control sobre la selección y el mantenimiento de la tecnología que utilizan en sus vidas... e importan porque la Ciencia constituye una parte fundamental y en constante cambio de nuestra cultura y porque sin una comprensión de sus rudimentos nadie se puede considerar adecuadamente culto, como dijo C. P. Snow hace muchos años"(8).

Parece importante que niños y adolescentes tomen conciencia de la riqueza de las implicaciones e impactos que tienen las ciencias en la vida cotidiana. Por otro

lado, la enseñanza de las ciencias favorece en niños y jóvenes el desarrollo de sus capacidades de observación, análisis, razonamiento, comunicación y abstracción; permite que piensen y elaboren su pensamiento de manera autónoma. Además, construyendo su cultura científica, ese niño adolescente desarrolla su personalidad individual y social. El aporte de las ciencias de la naturaleza debería facilitar la aproximación de los alumnos a la realidad natural y contribuir a su mejor integración en el medio social.

La enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza debe estimular entre otros aspectos:

- La curiosidad frente a un fenómeno nuevo o a un problema inesperado.
- El interés por lo relativo al ambiente y su conservación.
- El espíritu de iniciativa y de tenacidad.
- La confianza de cada adolescente en sí mismo.
- La necesidad de cuidar de su propio cuerpo.
- El espíritu crítico, que supone no concentrarse con una actitud pasiva frente a una "verdad revelada e incuestionable"
- La flexibilidad intelectual.
- El rigor metódico.
- La habilidad para manejar el cambio, para enfrentarse a situaciones cambiantes y problemáticas.
- El aprecio del trabajo investigador en equipo.
- El respeto por las opiniones ajenas, la argumentación en la discusión de las ideas y la adopción de posturas propias en un ambiente tolerante y democrático.

La importancia de la enseñanza de las ciencias en la sociedad actual es hoy plenamente reconocida. Este reconocimiento, unido a la creciente preocupación por el fracaso en lograr que los alumnos adquieran conocimientos científicos, ha llevado a proponer la introducción de la enseñanza de las ciencias a edades más tempranas. Faltan, sin embargo, propuestas de currículos sugerentes sobre todo para la enseñanza necesaria, que contribuyan al desarrollo de capacidades

científicas y promuevan a la vez un afecto y un gusto por su aprendizaje, sin distinción de sexos ni procedencias sociales.

1.1.1: La enseñanza de las Ciencias Naturales en el currículo escolar.

En los últimos 50 años, las Ciencias Naturales han experimentado avances que constituyen una verdadera revolución científico-técnica. Esto es muestra evidente del desarrollo de la ciencia en sentido general, cuyos rasgos característicos son el acelerado progreso mediante la utilización por el hombre de métodos y técnicas, en su relación con el medio ambiente y la sociedad. Estos avances influyen decisivamente en la Biología; en el progreso de la medicina moderna y alternativa; en la industria farmacéutica; en la industria alimentaria; en la producción agrícola y la microbiología industrial; en la lucha contra la contaminación del medio ambiente, la purificación de las aguas residuales, así como en el cuidado y conservación del patrimonio cultural.

En América Latina, el estudio de contenidos referidos a las ciencias, se incluye desde los primeros grados en los currículos de la escuela primaria, conformando una asignatura como tal, que adopta diversas denominaciones, tales como: Estudios de la Naturaleza, Ciencias Naturales, Crecimiento del Medio, entre otras; o como disciplinas separadas: Biología, Geografía, Química y Física.

Mundialmente existen diversas estrategias para planificar los currículos de ciencias, en unos casos se organiza atendiendo a disciplinas clásicas: Física, Química, Biología (estrategia conservadora); en otros, sólo se atiende la adquisición de conceptos básicos, y quedan en un segundo plano las experiencias de aprendizaje (por ejemplo, el Proyecto Matal de Israel); otras estrategias absolutizan el desarrollo cognoscitivo.

En muchos diseños curriculares no se refleja una vinculación estrecha de la apropiación de los conocimientos por parte del estudiante con el desarrollo de estos; en algunos casos, el aprendizaje se deja a la improvisación o a la espontaneidad; en otros se descuida la formación integral de la personalidad del alumno.

En América Latina, durante muchos años se han mantenido los sistemas de educación tradicionales, asumiendo las concepciones teóricas de Jean Piaget y el pragmatismo norteamericano. Se aprecian influencias del conductismo y de la pedagogía experimentalista, con una inclinación hacia el “método científico”, y más recientemente hacia concepciones “constructivistas”.

La enseñanza de las ciencias en Cuba no se aleja de lo ocurrido en el mundo. José de la Luz y Caballero (1800-1862), fue uno de los cubanos que le dio gran valor a la práctica en el proceso de aprendizaje, e introdujo la concepción de que en la escuela media se debía comenzar la Filosofía, estudiando Física (Ciencias Naturales), siguiéndose un camino opuesto a lo tradicional de la época, ya que lo común era comenzar por estudiar Lógica.

A partir de 1959, se produjeron cambios profundos y radicales en la educación cubana. En la década de los años sesenta, la prioridad estuvo en la implantación de un sistema que posibilitará la extensión de los servicios educacionales a toda la población; se trató de adecuar los currículos a las nuevas realidades, porque se evidenció que no se correspondían con las necesidades del país.

En toda la enseñanza de la etapa revolucionaria, se ha mantenido en la educación primaria, la asignatura Ciencias Naturales, inicialmente en 3ro y 4to grados, hasta 1989, fecha en la que se ubicó en 5to y 6to. Desde esta época, en Secundaria Básica y Preuniversitario se han incluido las asignaturas Física, Química, Biología y Geografía.

En los años setenta, se realizaron nuevos cambios en el Sistema Nacional de Educación, expresados en el primer perfeccionamiento (1975), para hacer corresponder el currículo con el desarrollo científico, en relación con los progresos generados por la revolución científico-técnica y el avance del país.

Desde 1959 hasta 1975, al implantarse el nuevo currículo, las asignaturas de ciencias atendieron a su carácter experimental y al desarrollo de los alumnos en los métodos científicos. No obstante, algunas investigaciones apuntan que el exceso de información científica que exigían los programas docentes vigentes en ese período, atentó, en muchos casos, contra el logro de los objetivos trazados.

En los años correspondientes a la década de los ochenta, se continuó el perfeccionamiento del currículo general y el trabajo para solucionar las dificultades señaladas, tratando de reducir el volumen de información y hacer más reales los programas de estudio, precisando las habilidades a desarrollar en los alumnos.

En la etapa actual, a partir de una nueva fase del Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación (1989), los estudios acerca de las Ciencias Naturales se dirigen a que los niños de 1ro a 4to grados se familiaricen con las características y relaciones más generales de los objetos, fenómenos y procesos naturales, como parte de la asignatura “El mundo en que vivimos”, y amplíen estos conocimientos y las habilidades relacionadas con ellos, en la asignatura Ciencias Naturales en 5to y 6to grados.

Los estudios de Ciencias Naturales se profundizan en Secundaria Básica y Preuniversitario, con un enfoque especializado en las asignaturas Biología, Química, Física y Geografía. Con respecto al plan 1975, el nuevo currículo especifica los conocimientos y las habilidades generales que se deben desarrollar en los alumnos con mayor precisión. Además, insiste en la necesidad de lograr un aprendizaje activo por parte del alumno y desarrollar la formación integral de su personalidad.

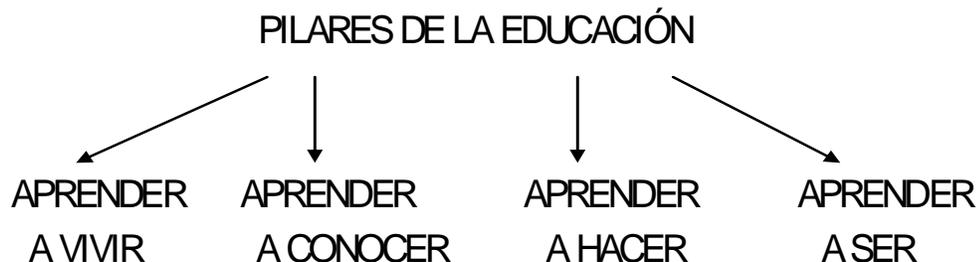
Algunas investigaciones han permitido valorar la posibilidad de incluir la asignatura Ciencias Naturales en 7mo grado, y así asegurar la continuidad del enfoque integrador de las ciencias en ese grado de Secundaria Básica, aunque esto aún no forma parte del currículo establecido. Algo que conspira contra su generalización es la necesidad de preparar previamente a los docentes en esa dirección.

1.1.2: El currículo de las Ciencias Naturales. Fundamentos para su aprendizaje.

Si realmente se pretende llevar a cabo una transformación de la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales, es necesario que el currículo que se aplique responda a lo planteado por la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI, recién iniciado, que sugiere como eje de futuro la educación a lo largo de

toda la vida, y no circunscrita a los primeros años de la existencia. J. Niedo, B. Macedo (9).

Estas mismas autoras en su obra un Currículo Científico para estudiantes de 11 a 14 años, refieren que el informe de la UNESCO de la comisión citada, propone cuatro pilares fundamentales de toda la educación, presentados a continuación:



El mensaje de cada una de estas frases incita a que cualquiera decisión curricular las tome en consideración, a pesar de que las teorías sobre el currículo evolucionan y cambian, así como la práctica curricular.

El currículo con la pluralidad de sus significados, representa la dimensión aplicada de la educación, de sumo interés para la didáctica de las Ciencias Naturales.

El diseño curricular, se sustenta en teorías curriculares que no son más que ciertas regularidades que permiten el establecimiento de determinados modelos o paradigmas metodológicos para la concepción del currículo.

Para los que entienden que el diseño curricular es parte de la pedagogía, estos modelos se sustentan en el conjunto de teorías didácticas. No obstante, este diseño requiere de un tratamiento multidisciplinario: psicología, pedagogía, sociología, epistemología, así como de las disciplinas particulares objetos de aprendizaje mediante el currículo diseñado, que aportan contenidos específicos. De los nexos entre las ciencias, se obtiene integralmente el currículo, que como elaboración racional de los autores, lleva el sello de sus concepciones sobre la educación y su finalidad, haciendo manifiestas determinadas tendencias.

Las tendencias siguientes se conforman a partir de la clasificación de M. Pansza. El currículo es un contenido que se debe asimilar en aras de conseguir un objetivo; es un programa, es un plan de estudio para llegar al logro de un objetivo que se da en un contexto social, en tiempo y espacio, influido y determinado por las ideas sociales, filosóficas, políticas y pedagógicas; debe ser flexible y dinámico y

constituye un sistema de elementos interrelacionados. Para muchos, es un proyecto alternativo. El currículo siempre es una combinación de tendencias en las que se manifiestan matices que permiten reconocer algunas de las mencionadas u otras. Es el resultado de las aportaciones de las diversas fuentes.

1.1.3: Didáctica de las Ciencias Naturales. Conceptualización.

La didáctica es definida, como una de las ciencias de la educación, por diferentes autores, reconociéndosele por algunos, que su objeto de estudio es el proceso docente-educativo dirigido a resolver la problemática que se plantea a la escuela.

La didáctica de las Ciencias Naturales surge como resultado de que la didáctica general no puede enfrentar directamente las particularidades concretas de la enseñanza y aprendizaje de las asignaturas. O sea, que las regularidades generales de la didáctica se manifiestan en ella de manera específica al enfrentar el problema, el objeto y el método de investigación que les son propios.

Entre la didáctica general y las especiales, existe una relación mutua, pues estas últimas son base del desarrollo de la primera, que al generalizar los resultados de aquellas y de otras ciencias, se convierte a su vez en base de las didácticas especiales.

Lothar Klingberg (1972), diferencia tres fases en el proceso evolutivo de las didácticas especiales, considerando que en la primera fase del desarrollo, están muy estrechamente unidas la teoría general y la especial de la enseñanza.

La didáctica de las Ciencias Naturales surgió en el proceso de la aplicación de los principios didácticos generales una vez que los problemas de la lógica científica que le eran propios, constituían apéndices poco diferenciadores. La teoría general y la especial, en la segunda fase, se caracterizan ante todo, por el afianzamiento de las didácticas especiales como disciplina de las ciencias de la educación. La didáctica es un componente del sistema de las ciencias de la educación y como caso particular, constituye la teoría de la enseñanza y del aprendizaje que integra en una unidad lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador, que se manifiesta a través de su contenido y de la actividad docente teórico-práctica de las asignaturas científico-naturales a las que se vincula.

Un aspecto esencial que ha desempeñado un papel importante en el proceso de desarrollo de las didácticas son los modelos o paradigmas sobre la enseñanza y el aprendizaje, entendidos estos como conjuntos particulares de cuestiones, métodos y procedimientos que configuran matrices disciplinares desarrolladas por las comunidades científicas, según Popkewitz, citado por Zilberstein, J.(10). O lo que es igual, un esquema conceptual, un supuesto teórico general con sus leyes y técnicas para su aplicación, con predominio en un determinado momento histórico, a través del cual los científicos de una disciplina en cuestión analizan los problemas que en ella se verifican.

De modo que el trabajo didáctico diario en las aulas, ha tenido y tiene como sustrato teórico y práctico algunos de los paradigmas en boga, aún cuando el docente menos informado no tenga una clara conciencia de ello. En el proceso de educación para la vida las didácticas especiales desempeñan un papel activo que se expresan en las tareas correspondientes. Así la didáctica de las Ciencias Naturales asume un conjunto de ellas, que pueden ser analizadas a continuación.

1.1.3.1: Tareas de la didáctica de las Ciencias Naturales.

1. Participación como fuente del currículo de las Ciencias Naturales en la confección de los planes y programas de estudios escolares.
2. Determinación de los objetivos de la enseñanza de las Ciencias Naturales, que integran lo cognitivo y lo afectivo en función del avance de los alumnos en el campo conceptual, procedimental y axiológico.
3. Desglose del contenido del proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales mediante:
 - estructuración del sistema de conocimientos escolares.
 - determinación del sistema de hábitos y habilidades propios del trabajo de las asignaturas correspondientes.
 - análisis, determinación y jerarquización de sentimientos, actitudes y valores de los cuales los educandos deben ser portadores.

4. Selección de métodos, estrategias y medios de enseñanza - aprendizaje en correspondencia con los objetivos y contenidos planteados para las Ciencias Naturales en la escuela.
5. Elaboración y aplicación de las normas evaluativas que rigen el proceso de enseñanza - aprendizaje de las ciencias de la naturaleza.
6. Organización científica del proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales.
7. Valoración del contenido y las estrategias del trabajo extradocente vinculado a las Ciencias Naturales escolares para la formación integral de la personalidad del educando.
8. Determinación de los nexos interdisciplinarios entre la Física, la Química, la Biología y la Geografía, que propicien al estudiante la obtención de una visión más integradora de los fenómenos de la naturaleza.

El cumplimiento de estas tareas responderá a las características generales de la sociedad en que se desarrollan y a las concepciones curriculares que se sigan. Ciertamente, que todavía en el mundo de hoy, en la mayoría de las aulas el maestro habla y los alumnos escuchan.

Esto se da a pesar de la demanda de la necesidad de elevar la calidad de la educación basándose en nuevos paradigmas educativos que transformen la enseñanza tradicional, en respuesta a las exigencias sociales; desde luego, sin desconocer la existencia de las condiciones socioeconómicas que generan en una gran masa de población, pésimas condiciones de vida, que conspiran contra las aspiraciones educacionales del progreso.

El problema de las didácticas actuales, entre ellas, de la didáctica de las Ciencias Naturales, consiste en cómo enseñar a aprender, de manera que las alejen de la didáctica tradicional que busca enseñanza activa, aprendizaje pasivo, conocimiento como verdades acabadas e insuficientemente vinculadas con la vida, entre otros aspectos negativos a señalar.

Sin embargo, un análisis esencial de los paradigmas seguidos en diferentes etapas, debe llevar a no desconocer y también a retomar aquellos aspectos positivos que el docente ha de considerar para mejorar el aprendizaje de los

estudiantes. Tales pueden ser, los criterios, tan distantes en el tiempo, como los de Thorndike, precursor del conductismo en relación con el aprendizaje, que planteó la conveniencia de tener en cuenta:

- el interés del alumno por el trabajo
- el interés del alumno por mejorar su ejecución
- la importancia de la lección para el logro de algún objetivo del alumno su conciencia de que aprender algo le permita satisfacer una necesidad
- su capacidad de prestar atención a lo que hace.

Epígrafe 1.2: Los avances científico – técnicos y las Ciencias Naturales. Concepciones teóricas referentes al tema.

La discusión sobre el uso de la televisión (TV) en el campo de la educación es amplia y a favor de ella. La televisión posee un factor multiplicador: llega a muchos lugares a la vez y a costos muy bajos. Cuba es uno de los países que han empleado la televisión con este fin, pero no el único.

En la década de los setenta en Cuba, la difícil situación con la carencia de maestros motivó la necesidad de invertir en la compra de receptores de TV para usar masivamente en las escuelas, con lo cual se logró resolver prácticamente la situación aunque no con la misma calidad. También fue utilizada para la educación de adultos en el país y en otros como Colombia, Brasil, etc. En México existe una experiencia actual, el tele profesor que en matices muy concretos, en el caso de Cuba se parece, y también se diferencia. En estos momentos el retorno a las teleclases se justifica una vez más por la carencia de docentes, pero en la concepción que se maneja hoy por la dirección del país las intenciones rebasa en mucho esta problemática.

Se defiende la necesidad de desarrollar la televisión educativa para optimizar el proceso docente educativo, explotar mejor los medios de enseñanzas, garantizar un aprendizaje más efectivo, a partir de la ampliación de un espectro cultural integral, preparar al unísono al claustro de profesores, educar a la misma vez que se instruye.

La televisión es un medio muy dócil que facilita el empleo de materiales baratos, se pueden mostrar a través de la pantalla de la televisión: fotografías, esquemas, diapositivas, modelos, maquetas, objetos naturales, objetos originales o artificiales, dramatizaciones, filmes, videos, documentales, la pizarra, mapas, láminas, demostraciones, experimentos, acoplamiento de cámaras a microscopios, telescopios, musicalizaciones, efectos múltiples, entrevistas, etc., que hoy es una carencia en la localidad y en el territorio, por encontrarse de forma escasa muchos de estos medios.

La televisión educativa trasmite mensajes que se condiciona por los principios didácticos y las leyes de la didáctica. La televisión permite sistematizar conocimientos, consolidar lo aprendido, motivar el aprendizaje, establecer nexos entre conceptos, principios y regularidades. Contribuye en la formación de convicciones, pero no puede determinar en el área psicomotora, ni desarrollar habilidades manuales.

Para el cumplimiento de los aspectos didácticos y organizativos se han diseñado diferentes tipos de teleclases como vía para satisfacer las necesidades de los alumnos y del propio proceso de enseñanza aprendizaje.

- De introducción a una unidad, orientación de los alumnos.
- Presentación del nuevo contenido.
- Tratamiento a ese contenido.
- Aplicación de lo aprendido, ejercitación.
- Generalización.
- Consolidación.

Para las clases por TV, se plantea que lo más importante es tener en cuenta el objetivo que se persigue con el tipo de emisión televisiva, el empleo que se hace de estas emisiones, así como las edades y tipo de enseñanza de los telespectadores.

El Dr. Vicente González Castro, en su libro "Tecnología y Medios de Comunicación, esboza la existencia de tres tipos diferentes de emisiones televisivas, a partir del objetivo que se persigue:

1. Directas

2. De apoyo o complemento

3. Remediales

Se llaman directas cuando están dirigidas a suplir parte del contenido de los programas de estudios. Suelen denominarse también, curriculares.

Las de apoyo o complemento se utilizan cuando se quieren reforzar contenidos básicos de una parte de la asignatura, o ampliar los conocimientos adquiridos en ésta. Las remediales tienen como propósito, repasar o consolidar los contenidos fundamentales de una asignatura o disciplina.

1.2.1: Algunos tipos de teleclases

- Clase lúdica: la caracterizan los juegos variados, las rondas infantiles, talleres de creación y dibujos animados, entre otros, para explicar un contenido o llevar un mensaje educativo. Propicia el desarrollo de la fantasía y la imaginación del escolar. Es utilizada en edades tempranas, para el rescate de tradiciones.
- Clase de exposición ilustrada: el teleprofesor, con el apoyo de imágenes – filmes y/o vídeos – y otros recursos como los software, carteles, animados en power point, entre otros, caracterizan este tipo de clase. En la medida que se expone el contenido aparecen las imágenes como apoyo a este, lo que evitará grandes disertaciones frente a las cámaras por parte del teleprofesor. El lenguaje empleado es coloquial, para lograr una "adecuada comunicación" con los alumnos.
- Clase de demostración: su esencia radica en actividades experimentales donde se utilizan recursos de difícil acceso para la escuela (clases de laboratorios)
- Clase de visita dirigida: consiste en la realización de un viaje imaginario con los alumnos a diferentes lugares, como museos, zoológicos, acuarios, jardines botánicos, campos cultivados, fábricas e industrias, teatros, entre otras locaciones que se consideren de importancia para demostrar de manera objetiva los contenidos estudiados.
- Clase de presentación en grupo (panel): un grupo de especialistas o alumnos previamente preparados – no más de cuatro - con la conducción del maestro, como modelador, disertan sobre un tema controvertido, previamente convenido. La presentación de los panelistas será breve y estará apoyada por imágenes

relativas al tema que se expone. El modelador debe estar al tanto de todas las intervenciones para evitar que algún panelista se desvíe del objetivo propuesto.

- Clase de dramatización o representación: se representan situaciones de la vida, cuyo nivel de complejidad o distancia en el tiempo requieran de recursos y técnicas especializadas. Pueden utilizarse fragmentos de una película, obras de teatro, vídeos, etc. Sirven de base para la reflexión y el debate posterior, sobre la actuación de los personajes, el análisis de épocas, de hechos históricos.
- Clase de entrevista: es importante que el entrevistado domine el tema a tratar y pueda ofrecer al alumno la información que necesita. Es importante que las preguntas formuladas estén orientadas hacia el logro de los objetivos propuestos y se acerquen a las que haría el teleespectador – alumnos - .

Todos aquellos profesores que en su práctica pedagógica realizan teleclases, deben tener en cuenta el factor tiempo, para que el estudiante pueda copiar, de acuerdo a las edades y tipos de teleclases. Después de lo anteriormente planteado es necesario señalar que la teleclase puede ser enriquecida a partir de la propia experiencia profesional que tenga el maestro como elemento conductual dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje.

Las teleclases cumplan los objetivos previstos, deben aprovecharse las posibilidades que ofrece la propia emisión, así como el tiempo que complementa el turno hasta los 45 minutos.

1.2.2: La preparación del profesor como elemento conductual en las teleclases.

- Las teleclases sirven a los docentes como modelo positivo de actuación, en su desempeño profesional.
- La dirección pedagógica del aprendizaje que evidencie el teleprofesor servirá de pauta al docente del aula para solucionar problemas de su práctica pedagógica.
- Los docentes observarán el tratamiento de procedimientos que después podrán adecuar a la práctica diaria de sus clases, aportando sus experiencias y creatividad.

- La teleclase permitirá al profesor que se inicia en una o varias asignaturas una mejor preparación individual, a partir de los contenidos que se tratan y del modelo de actuación profesional.
- Es el profesor y el colectivo del grado, a partir de su preparación, quienes tienen que integrar conocimientos y facilitarle a los alumnos esta integración.
- El profesor tiene que prepararse, observar el tipo de teleclase, las funciones didácticas que se cumplen en las mismas.
- Preparar el sistema de tareas y de trabajo independiente para cada alumno.
- Cada maestro tendrá que convertirse en un investigador para contribuir al perfeccionamiento del trabajo de la escuela.
- Hoy más que nunca el trabajo con los monitores gana nuevos espacios y responsabilidad.

1.2.3: La clase televisiva exige la transformación de la concepción tradicional de la clase y su dirección.

- El empleo de la TV en la escuela debe: estimular el interés y la motivación de los alumnos). El profesor tiene que trabajar constantemente hacia ello, sino perderán el interés y la motivación.
- La TV está preparada para que los alumnos desarrollen su pensamiento independiente, la reflexión crítica, la investigación, la creatividad, sin embargo, por si sola no puede, si el profesor no interactúa posteriormente con los alumnos en el aula difícilmente se logrará el desarrollo de su pensamiento. El profesor del aula tiene que intervenir.
- El teleprofesor aportará ejemplos, demostrará, hará algún ejercicio en el desarrollo de la clase, planteará problemas, motivará, más el profesor del aula con todo ello tiene que organizar y desarrollar las actividades instructivas y educativas ajustado a su diagnóstico del grupo y objetivos.
- Las teleclases plantean un nuevo reto al profesor en el aula. Organizar el trabajo independiente al alumno, en especial la toma de notas, la búsqueda de información complementaria, el desarrollo de tareas docentes, la aplicación de lo aprendido, la revisión de libretas.

- La teleclase no puede individualizar la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos - normalmente se trabaja para un alumno promedio- por ello el profesor debe trabajar, sobre la base del diagnóstico, con las diferencias individuales, atender a los deficientes y potenciar a los aventajados.

Los contenidos que se imparten en las teleclases se articulan armónicamente con el programa de las asignaturas y con las acciones que el docente realiza sistemáticamente. Se ofrece la vinculación entre las teleclases y las clases, por lo que no hay que inventarla. La cuestión está en cómo emplear las teleclases de forma óptima una y otra y esto solo puede ser resuelto con: el dominio de los programas, libro de texto, cuadernos de trabajo, los objetivos del nivel, grado y programa y los contenidos por parte del profesor.

Otra vía para garantizar esta relación efectiva es el trabajo metodológico del grado: la teleclase asume uno o varios contenidos de una unidad o de un sistema de clases, por ello el docente tiene que ser flexible para organizar el Proceso Enseñanza- Aprendizaje, a partir del trabajo metodológico, que le va a permitir al docente lograr la conexión necesaria entre las teleclases y las clases que él imparte. Esta conexión exige ver la clase y la teleclase como un todo y no como partes incomunicadas del proceso.

1.2.4: Etapas de las teleclases.

Existen diferentes momentos: antes, durante y después de la teleclase.

❖ Etapa de autopreparación del profesor:

1. Estudiar profundamente el material elaborado por el MINED con estos fines, (tabloide) y la bibliografía que se decida en el consejo de grado.
2. Ajustar la dosificación elaborada para la asignatura y el grado de forma que la teleclase y la clase conformen un sistema.
3. Localizar información sobre el tema que se va a tratar (bibliotecas, enciclopedias, software educativos, etc.)
4. Elaborar actividades creadoras para que los alumnos las desarrollen.

❖ Etapa de orientación: Orienta el profesor

1. Enseñar a los estudiantes a observar detenidamente lo que se proyecta.

2. Orientar la observación a partir de la preparación previa que debe llevar el alumno a la clase que va a observar.

❖ Etapa ejecutora: Las acciones de este momento son para alumnos y profesores.

1. Desarrollar en los alumnos la habilidad para la toma de notas a partir de la información que se recibe por la televisión:

- Lograr la máxima concentración de los alumnos a la actividad.
- Escribirlo en la pizarra el título de la clase.
- Objetivo y temáticas que expone el profesor. (Escribirlas en la pizarra)
- Toma de notas de la información que se recibe sobre cada temática (es esta una acción difícil de lograr cuando se observa la TV, dada la dinámica de esta como medio audiovisual). Por tanto, los maestros que están en el aula deberán repartirse las tareas, uno se encarga de escribir y resumir en la pizarra mientras que el otro tomará las notas del teleprofesor.
- Copiar en la pizarra los ejercicios y preguntas que se proponen.
- Responder los ejercicios y preguntas en su libreta.
- Verificar la respuesta con las conclusiones que ofrece la TV.
- Copiar en la pizarra las conclusiones generales de la clase a partir de lo que se representa en la TV.
- Copiar los ejercicios a responder para la próxima clase.
- Anotar la bibliografía general y las páginas del Libro de Texto que recomiendan.

❖ Después de la observación de la teleclase:

1. Retomar los contenidos impartidos en la clase televisiva para el intercambio con los alumnos sobre lo observado.

- El momento debe ser el de la clase de la asignatura posterior a la proyección de la TV.
- Revisar las principales conclusiones que quedaron en sus libretas, especialmente de la información que se recibe sobre cada temática..
- Explicar los ejercicios que aún queden con dudas.
- Trabajar en la clase nuevos ejercicios y/o preguntas que respondan al objetivo y contenido de la clase impartida por la TV, para reforzar el

conocimiento y dejar notas en las libretas de los alumnos que no pudieron tomarlas.

- Orientar trabajo independiente que refuerce el contenido y despliegue el trabajo educativo.
- Coordinar con la biblioteca escolar u otra institución especializada, cuando se requiera para apoyar la ejecución de las tareas asignadas a los alumnos.

❖ Etapa de control: Controla el profesor.

1. Revisar, en cualquier momento la libreta para comprobar la toma de notas por parte del alumno y su calidad.
2. Controlar una nueva toma de notas durante el intercambio posterior a la clase entre profesores y alumno, esta debe ser de forma individual, enfatizando, a partir del diagnóstico, en los de mayores dificultades en esta habilidad y apoyarse en los aventajados.
3. Orientar, ayudar y/o comprobar indistintamente, de acuerdo con el nivel de desarrollo alcanzado por los alumnos, las respuestas a los ejercicios dejados de tarea en la TV. Comprobar la realización de la misma.
4. Retomar en clases siguientes los contenidos de clases observadas.
5. Elevar criterios a las autoridades correspondientes sobre la teleclase y el aprendizaje de sus alumnos.

El vertiginoso cambio socio - cultural, económico y tecnológico exige que los programas de formación permanente del profesorado cumplan una función de instrumento de constante innovación. Ante la necesidad de actualizar la formación de los profesores, evitar la rutina profesional y la obsolescencia del sistema educativo, surge el desafío de la utilización de nuevas tecnologías en la enseñanza como medio didáctico (software educativos, programas de simulación de fenómenos y sensores para mediciones experimentales).

Hoy es vital reflexionar en cómo encarar el debate sobre el nuevo rol del maestro; sobre todo, ahora que cuenta en su aula con la televisión y el video. Proponer una polémica sobre el nuevo rol del maestro lleva en sí una primera definición, que está precisamente determinada por reconocer al maestro como

parte esencial y determinante del proceso y no concebir los medios como sustitutos de este.

Partiendo de este análisis, se comparte la idea de defender el papel del maestro y la escuela, su pertinencia; pero, de ningún modo, podría ser el mismo rol que el que ha jugado hasta el momento. Tener la tecnología en el aula como un valioso aliado en el proceso docente- educativo, nos exige repensar las prácticas pedagógicas, buscando una educación sin esquemas y formalismos, una educación flexible, que entienda y atienda las potencialidades individuales, fiel a las más legítimas tradiciones pedagógicas, pero ajustadas a la época y necesidades de su tiempo, que se oponga al verticalismo, a la asimilación acrítica de la información o a la manipulación de los alumnos.

La idea de que “tampoco quede un solo niño o un solo maestro sin acceso a los programas educativos por televisión...” expresada como una aspiración hace unos años hoy es una realidad extraordinaria, reveladora del interés del Estado y Partido por hacer de Cuba, uno de los países más cultos del mundo en muy poco tiempo.

Esta maravillosa realidad, representa un gran reto al trabajo educativo por lo que se debe garantizar que cada mensaje televisivo que salga al aire sea comprendido por todos los escolares y se vincule armónicamente con las clases que se desarrollan en el aula, de forma tal que puedan utilizar su contenido en actividades futuras, así como, que cada actividad les reporte un nuevo elemento que enriquezca su estructura cognitiva, con el fin de que puedan operar con su esencia y moverse hacia zonas de desarrollo superiores en la solución de problemas o como apoyo para la apropiación de nuevos conceptos y habilidades.

Uno de los aspectos importantes a tener en cuenta, para el éxito de la inserción de la TV en la clase, es el que cada docente relacione, siempre que le sea posible, el contenido de las emisiones televisivas con la clase, de manera que se establezca el vínculo necesario entre los temas de las emisiones y los contenidos de esta, en función de contribuir a la solidez y al enriquecimiento de los conocimientos de los alumnos.

Si se trabaja en la clase, hacia el logro de los referidos aspectos esenciales, que en la actualidad adquieren mayor complejidad, dada la introducción de la televisión como medio para la enseñanza, se requiere que se refuerce la relación: teleprofesor-maestro frente a grupo-alumno, con el fin de contribuir a que se cumplan los objetivos propuestos para la clase y de esta forma mejorar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje.

En este sentido son de valor las consideraciones siguientes:

- Si captaron la idea central del mensaje televisivo
- Si aplican la idea central del mensaje, a partir de la producción de nuevas ideas relacionadas con ésta.
- Si asumen una posición crítico valorativo con respecto a la idea central observada.

Epígrafe 1.3: La superación del personal docente como vía fundamental para lograr una acertada dirección de las teleclases de Ciencias Naturales en 7mo grado.

La superación continua de los profesionales de la educación se realiza a través del Sistema de Educación de Postgrado, en él se establecen dos vertientes fundamentales: la Superación Profesional y la Formación Académica de Postgrado.

La Formación Académica de Postgrado tiene como objetivo la formación posgraduada con una alta competencia profesional y avanzadas capacidades para la investigación científica, técnica y humanística.

Esta Formación Académica de Postgrado se reconoce con un título oficial o un grado científico incluyéndose: la especialidad de postgrado, la maestría y el doctorado.

La Superación Profesional, según el Reglamento de la Educación de Postgrado de la República de Cuba (Resolución No. 6/96) en su artículo 48 plantea:

...”constituye un conjunto de procesos de formación que posibilitan a los graduados universitarios la adquisición, ampliación y perfeccionamiento continuo de los conocimientos y habilidades básicas y especializadas requeridos para un mejor desempeño de sus responsabilidades y funciones laborales, así como para su desarrollo cultural integral”.

La Superación Profesional tiene como objetivo contribuir a elevar la efectividad y la calidad del trabajo, la formación cultural de los egresados de la Educación Superior.

Tiene como formas organizativas fundamentales: el diplomado, el curso y el entrenamiento, además de la autopreparación, los talleres, seminarios, conferencias especializadas, debates científicos y técnicos, los encuentros de intercambios de experiencias, así como, todas aquellas que posibiliten el estudio y la divulgación de los avances de la ciencia, la técnica y el arte.

El curso puede combinarse con la autopreparación desde el puesto de trabajo lo que produce un mayor aprovechamiento del tiempo en función del aprendizaje. El diseño de las actividades debe contener el objetivo, los contenidos, el tiempo de duración, la bibliografía y las actividades evaluativas.

Debido a los ritmos de desarrollo de las distintas ramas del saber, la educación de postgrado es en la actualidad una imperiosa necesidad y constituye el nivel más alto del sistema de educación superior en Cuba, dirigido a promover la educación permanente de los graduados universitarios. En la educación de postgrado concurre uno o más procesos formativos y de desarrollo, no solo de enseñanza y aprendizaje, sino también de investigaciones, innovación, creación artística y otros, articulados armónicamente en una propuesta docente educativa pertinente a este nivel.

Al igual que la docencia de pregrado, el proceso docente de postgrado posee un objetivo a alcanzar, un contenido a desarrollar, un modo de actuación, una estructura o forma organizativa y los medios que son necesarios para su desenvolvimiento, no obstante, aunque en el postgrado están presente lo académico, lo laboral y lo investigativo se diferencia del pregrado en que en el primero el componente laboral investigativo desempeña un papel más significativo que en el segundo.

“ En el cuarto nivel de educación, el carácter profesional del proceso de enseñanza-aprendizaje es más marcado que en la educación de pregrado, elevándose a un primer plano ”(11).

Por eso su objetivo principal es la " ... búsqueda de respuesta a los problemas de la práctica profesional y laboral de los cursistas, promoviendo en ellos las propias necesidades de superación y formación en un campo específico, lo que los convierte en participantes activos de su propia formación "

Para Álvarez y Fuentes (1997), los rasgos característicos del postgrado son lo democrático, lo participativo, lo problémico y lo independiente. Estas características son las que dan lugar a la autorrealización del participante y por lo tanto a su comprometimiento en las tareas docentes que ejecutan. La educación de postgrado promueve la superación continua de los graduados universitarios, el desarrollo de la investigación, la tecnología, la cultura y el arte. Para cumplir esta variedad de funciones, se estructura en superación profesional y formación académica.

La superación profesional se define como un " conjunto de procesos de enseñanza y aprendizaje que posibilita a los graduados universitarios la adquisición y perfeccionamiento continuo de los conocimientos y habilidades requeridas para un mejor desempeño de sus responsabilidades y funciones laborales " (12).

Esta tiene como objetivo la formación permanente y la actualización sistemática de los graduados universitarios, el perfeccionamiento del desempeño de sus actividades profesionales y académicas, así como el enriquecimiento de su acervo cultural.

Es un proceso de formación continua a lo largo de toda su vida profesional que produce un cambio y mejora de las conductas docentes, en las formas de pensar, valorar y actuar como docente.

Fraga (2005) expresa que según varias investigaciones realizadas en el país, como Rodríguez (1999), Gutiérrez (1999), Berges (2003) y Lorences (2003), las principales insuficiencias de la superación profesional del personal docente son: proyectos de superación descontextualizados, empleo de métodos que no estimulan el aprendizaje a partir de la reflexión sobre el problema y las soluciones en el contexto de la realidad escolar, propuestas que no estimulan la investigación

y la creatividad, limitada articulación de las diferentes formas de superación profesional.

Por su parte Urbay (2004), plantea como otras deficiencias de los sistemas de superación: la falta de correspondencia entre la oferta y la demanda, lo que genera desmotivación e inconformidad de los docentes; fuerte influencia académica de las actividades que se organizan; extrapolación de formas y métodos de enseñanza del pregrado a la educación postgraduada, con un excesivo uso de las llamadas técnicas participativas, lo que limita la reflexión de los docentes sobre su propia práctica; primacía de los aspectos cognoscitivos en detrimento del desarrollo, habilidades, actitudes y pobre tratamiento a la problemática de los valores tanto en el aspecto teórico como en el metodológico.

Según Lorences (2003), la superación profesional ha utilizado diversos modelos. Dentro de estos destaca:

El modelo de formación academicista, centrado en la actualización de los contenidos.

- El modelo de formación utilitaria que da respuesta a planteamientos técnicos de la enseñanza en el que los docentes tienen la función de aplicar programas y estrategias que han decidido y elaborado expertos externos para la obtención de la máxima eficiencia en el logro de determinados objetivos.
- El modelo de formación centrada en el aula, que impulsa el desarrollo de programas desde el propio diseño y funcionamiento de la escuela, la involucra como organización y facilita su transformación como un todo mediante la creación de condiciones organizativas, de dirección participativa, la promoción del trabajo colectivo orientado hacia la solución de problemas prácticos.
- El modo de formación descentralizados en el que se elabora el proceso de superación a partir de las necesidades y exigencias del desarrollo socio-cultural de cada territorio en correspondencia con los objetivos generales de la educación.

La concepción actual de la superación profesional del personal docente del Ministerio de Educación en Cuba obedece a un modelo descentralizado, en el que

cada provincia diseña su sistema de superación a partir de sus necesidades y de las exigencias del desarrollo socio-cultural del territorio.

Debido a las características de las transformaciones que se efectúan en los distintos niveles educacionales, en los últimos tiempos ha cobrado importancia el modelo de superación centrada en el aula, que impulsa el desarrollo de programas desde el propio diseño y funcionamiento de la escuela. Precisamente el sistema de acciones de preparación metodológica que se propone asume este como el modelo principal, aunque tiene en cuenta los aspectos positivos de los demás.

Epígrafe: 1.4: Fundamentos filosóficos, psicológicos, pedagógicos y axiológicos que determinan el sistema de preparación metodológica para los docentes de 7mo grado en Ciencias Naturales.

A comienzos del siglo XIX se producen importantes saltos en el conocimiento de los fenómenos de la naturaleza asociados a la Química, la Biología, Geografía, Física y otras importantes esferas del saber. Todas ellas aportaron una importante cantidad de material para la comprensión dialéctico-materialista de la naturaleza. Los descubrimientos que se realizan en el campo de las Ciencias Naturales desde fines del siglo XVIII hasta el siglo XIX demostraban el profundo carácter dialéctico del desarrollo en la naturaleza. Las viejas concepciones metafísicas partían de la inmutabilidad absoluta de los fenómenos naturales y de la negación de toda concatenación entre los mismos.

Ya en el siglo XIX, Marx había captado el modo contradictorio en que el progreso científico funcionaba en la sociedad capitalista: por un lado, su desarrollo acelerado e incorporación creciente a la producción (conversión de la ciencia en fuerza productiva directa, según sus palabras), su vinculación a la ganancia y a la competencia y, por otro lado, el efecto que ejercía sobre la profesión científica subsumiéndola (“como a todos los profesionales que se consideraban dignos de piadoso respeto”) en la lógica de la sociedad capitalista, en su afán de lucro y el modo enajenado en que el producto directo se situaba frente a la ciencia, en tanto riqueza, bajo las condiciones de las relaciones capitalistas de producción.

Por ello para los fundadores del Marxismo, el ideal de la ciencia se funde con el ideal de la transformación revolucionaria, comunista del mundo. En su perspectiva sólo la superación de la sociedad capitalista puede permitir un empleo absolutamente humanista de la ciencia y la técnica.

En esa tradición que funde ciencia y valores humanos, el pensamiento de Fidel Castro y Ernesto Guevara se sitúa en un lugar privilegiado. En sus escritos, se encuentran inagotables ideas acerca del papel de la ciencia y la técnica en la construcción del socialismo y es la superación del subdesarrollo y la dependencia heredados del capitalismo. De ahí la idea de Fidel del futuro de la patria como un futuro de hombres de ciencia, de pensamiento y la exhortación del Che a forjar un hombre nuevo, con una nueva técnica.

La ciencia, como todo tipo de actividad, supone el establecimiento de un sistema de relaciones (informativas, organizativas, económicas, psicosociales, ideológicas), que hacen posible el trabajo científico cuya esencia es la producción del nuevo conocimiento. Para consolidar ese sistema de relaciones es que surgen históricamente las instituciones científicas.

La política internacional de la Revolución Cubana se sustenta en principios éticos y morales socialistas y por ello, profundamente humanos, en el apego a la verdad, en el ejercicio de una cooperación sustentada en principios solidarios, de ayuda mutua y respeto irrestricto a la independencia y autodeterminación de otras naciones y pueblos, y en la aplicación práctica de un grupo de ideas basados en los principios bolivarianos y martianos, vistos en el proyecto de la Alternativa Bolivariana para las Américas (ALBA).

Los siglos XX y XXI, en que el hombre ha acumulado fuerzas suficientes para destruirse a sí mismo y también para nutrirse de conocimientos esenciales para conocer su planeta y en especial las leyes de la naturaleza.

La pedagogía cubana con un enfoque sistémico en los últimos años, y se deberán continuar profundizando en la práctica y la teoría pedagógicas, además de enriquecerse con las investigaciones realizadas por los propios docentes, e ir conformando una didáctica que adopte principios generales que orienten al educador, teniendo en cuenta el contenido socio histórico concreto del país, sin

desconocer las peculiaridades de cada región, centro docente en particular y de los propios estudiantes.

En correspondencia con estas categorías: los principios de la enseñanza son la base o fundamento que orientan la actividad del maestro y el carácter de la actividad cognoscitiva del alumno. Ellos expresan los aspectos internos, sustanciales, de ambos factores del proceso docente, y determinan la efectividad de la enseñanza. A su vez recogen determinadas leyes objetivas que rigen dicho proceso.

En la determinación a las asignaturas que integran las Ciencias Naturales, resulta de gran utilidad la experiencia de investigaciones cubanas en la precisión previa de las ideas rectoras o invariantes de cada grado, que constituyen las máximas generalizaciones que expresan el sistema de conocimientos, los métodos y las técnicas de trabajo de la asignatura de que se trate. Estas ciencias deben contribuir a garantizar la formación de una conciencia dialéctico-materialista en los educandos, y pertrecharlos de un método de análisis correcto, de formas de pensar y sentir, que a la vez contribuyan a la formación de valores.

Como parte del contenido de enseñanza, la habilidad implica el dominio de las formas de la actividad cognoscitiva, práctica y valorativa, es decir, “el conocimiento en acción”. Diversas investigaciones reconocen que en la base de las habilidades están los conceptos (Brito, 1984; Valera, 1995; Venguer, 1978). Por ejemplo, el dominio de la definición de ecosistema no significa “poder” repetir mecánicamente una frase, sino que implica la posibilidad de actuar, de aplicarlo a nuevas situaciones, de valorar su importancia para sí mismo y para la sociedad.

En las clases de una u otra asignatura algunos docentes utilizan procedimientos muy diferentes para desarrollar habilidades que tienen un carácter general. Esto provoca que, por ejemplo, en Geografía no se exige observar, comparar o clasificar de la misma manera que se solicita en Biología, Historia, Matemática u otra asignatura. Esto produce el efecto de “estancos” que no permiten al alumno aprender “procedimientos generalizadores” y trae por consiguiente que no puedan trasladar esos procedimientos a nuevas situaciones, se opera en función de “exigencias tradicionales” de los exámenes y no de la aplicación en la vida.

La apropiación de habilidades generales conduce a la formación de un pensamiento teórico, es decir, que se pueda operar con generalizaciones teóricas; con conceptos, leyes, principios generales; con la esencia del conocimiento. Si sólo se desarrollan habilidades específicas, el tipo de pensamiento que se forma empírico.

Haciendo un análisis de los principios didácticos, esenciales que se tienen en cuenta dentro de los fundamentos pedagógicos del trabajo, están presente de la siguiente forma:

- Del carácter educativo del proceso de enseñanza – aprendizaje: dentro de la investigación se fundamenta a partir de la unidad existente en la preparación metodológica de los docentes y lo educativo que resulte para cada uno de ellos brindando una cultura general e integral.
- Del carácter científico del proceso de enseñanza – aprendizaje: todos los conceptos, hechos, principios, leyes, etc están tratados desde la preparación profesoral apoyados en la realidad objetiva y el medio social donde se encuentra cada uno de los sujetos.
- De la relación entre la teoría y la práctica: en este caso están referidos a la actividad intelectual que implicó la solución de actividades prácticas, teniendo en cuenta los diferentes niveles de asimilación y desempeño, para la solución de casos, demostraciones, experimentos, y todos a partir de criterios valorativos de la teoría en cada uno de los debates o análisis individual y colectivos.
- De la asequibilidad o comprensión de los contenidos: fue determinante a partir del estudio de los programas y orientaciones metodológicas de las asignaturas Geografía y Biología, teniendo en cuenta el análisis de cada una de las teleclases en forma sistémica donde se hizo prioridad en las principales dificultades que tenían los docentes para poder trazar acciones concretas de superación.
- De la sistematización de los contenidos: el sistema parte de la realidad de la preparación metodológica, se divide en varios componentes, de acuerdo al objeto de estudio. En este proceso de enseñanza – aprendizaje la

sistematización se da en la formación sistémica en el docente a partir de los contenidos curriculares de cada una de las disciplinas, previamente estructurado y planeados de manera que se logre la integración como parte de un todo.

- De la relación entre lo concreto y lo abstracto: se vincula datos reales y concretos con sus generalizaciones teóricas mediante un proceso planeado para su apropiación de los docentes. En cada una de las actividades metodológicas se trata en lo posible concretar, aun cuando se tratan ideas abstractas.
- Del carácter consciente y la actividad independiente del docente: se logra a partir de que el PGI venza los grandes retos que significa la preparación metodológica, para lograr aprendizajes desarrolladores en sus estudiantes.
- De solidez de los contenidos: este principio se desarrolla a partir del trabajo sistemático y consciente durante el proceso de preparación metodológica, es la lucha contra del olvido a partir de la clase de consolidación y del trabajo independiente. Se aplican comprobaciones de forma sistemática y posteriormente se precisan las principales dificultades, permitiendo la asimilación y consolidación de los conocimientos.
- De atención a lo individual – grupal: para el logro de los objetivos trazados fue determinante la integración y el trabajo en equipo como el trabajo independiente, los docentes realizaron talleres. El docente realizó importantes valoraciones donde se tiene en cuenta su desarrollo académico individual en función del logro de los objetivos de su grupo.

El PGI debe tener en cuenta una caracterización de la situación social de su grupo; en función de buscar alternativas para orientar de manera educativa la personalidad de los estudiantes, conociendo la solución materialista al conocer e interpretar la psiquis, todos los hechos de esta, sus manifestaciones, regularidades y leyes. Una posición precisa con respecto a esta problemática es la de Yaroshevki cuando plantea "El hombre, al originar creaciones que adquieren valor y que comienzan a llevar una existencia independiente del hombre, se origina de este modo a sí mismo.

Se trata de un solo proceso y no de dos. No es lo exterior que se refracta a través de lo interior, sino que el engendramiento simultáneo de lo exterior (en lo cual están enmarcadas las fuerzas esenciales del hombre) y lo interior (como fuerzas esenciales inconcebibles sin la objetivación en el objeto real). Tal es la verdadera concepción materialista de la psiquis"(13)

Es necesario destacar que la preparación metodológica de los docentes de 7mo grado en el municipio Caibarién ha sido deficiente en otros cursos escolares, partiendo del propio criterio de estos docentes. El medio sociocultural y educacional de estos tiempos de transformaciones educacionales es completamente distinto, teniendo en cuenta que el profesor no es especialista en cada una de las asignaturas. Por tanto, la preparación metodológica cobra interés desde la teoría de Vigotski a partir del "área de desarrollo potencial o Zona de Desarrollo Próximo (ZDP)". Es decir, la distancia que existe entre el conocimiento inicial del PGI en el área de las Ciencias Naturales 7mo grado hasta el conocimiento deseado; en esta brecha se inserta el sistema de preparación metodológica.

Se trata de que el docente pueda actuar, con conciencia, desde su cultura y en la cultura. Así un PGI que alcance un desarrollo deseable es capaz de transformar en diversos ámbitos su superación, ejecuta acciones efectivas de transformación y regulación de la actividad, susceptible, esta última, de implicarlo no solo a él como sujeto, sino también al grupo.

El estudio de la personalidad de cada docente, sus características y su actividad de aprendizaje estable y sistémica no se vio de manera aislada, conociendo las peculiaridades de cada docente.

Se puede distinguir que la muestra seleccionada es muy heterogénea, (ver anexo 1) ya que está conformada por cuatro especialistas de Biología, dos de Matemática, dos de Física, dos de Español – Literatura, cuatro de Historia, uno de Química, uno de Educación Laboral, dos de Educación Plástica, uno de Educación Musical dos de Geografía y cinco estudiantes en formación en la especialidad PGI.

Desde el punto de vista axiológico la preparación metodológica logró fortalecer la responsabilidad individual en los docentes, el sentido de pertenencia, muestra de

ello fue la asistencia a las actividades, la participación colectiva y el interés de cada uno de los participantes, o sea, se enfrentó un quehacer educacional en el contexto de la Batalla de Ideas y la Cultura, como extraordinario desafío en el nuevo siglo.

La preparación de los docentes está en función de la problemática axiológica, dada por el papel que asumen los PGI en el complejo y contradictorio mundo de formar valores en los estudiantes, ya que está en juego la propia existencia humana, de ahí, la importancia de determinar cada propuesta en la investigación, tanto en los aspectos valorativos como en la intervención práctica en función de determinar y defender todo lo que resulte valioso para lograr una intencionalidad educativa en los PGI.

Y aún cuando la teleclase ofrece una carga emotiva y formativa de los valores... y se apela a valores universales: justicia, democracia, libertad... lo que verdaderamente ocurre es que hoy, los docentes de la Secundaria Básica favorecen dentro del modelo educativo de la versión 07, un tratamiento axiológico, llevándose a cabo un trabajo consciente dentro de las amplias perspectivas que ofrecen las Ciencias Naturales para lograr la posibilidad de mejorar la calidad de lo formativo y transformar la realidad educativa, y establecer una acción pedagógica cada vez más coherente hacia los demás: “(...) la sociedad en su conjunto puede convertirse en una gran escuela”(14)

Todo lo anterior permite comprender la efectividad axiológica de la preparación metodológica de los docentes de 7mo grado en el área de Ciencias Naturales, dentro de su concepción práctica, garantizando que el sistema sea coherente y potencie la pluralidad de opiniones, a partir de la idea de que la unidad del pensamiento constituye un requisito para la efectividad del desempeño de los PGI en su labor diaria y como lógico la continuidad exitosa del proceso revolucionario cubano.

Hoy es más necesaria la asimilación conceptual en torno a la necesidad de continuar delimitando “(...) con precisión, con claridad, las funciones del partido y del gobierno y de los órganos de la administración(...)”(15), pues la irrevocabilidad del socialismo refrendada constitucionalmente demanda procesos de socialización y de cultura políticas que legitimen la democratización cubana.

Al respecto es conveniente declarar que los docentes del municipio mantienen una ética a la altura de estos tiempos, es decir, logran impregnar un amor hacia la naturaleza y en especial al medio ambiente.

En tal sentido se muestra un proceso de unidad y renovación creadora donde se implican en esta labor diferentes organizaciones políticas y juveniles dentro de la escuela, además de factores de la comunidad que inciden de manera determinante para vincular la teoría con la práctica.

CAPÍTULO II: SISTEMA DE ACCIONES PARA PREPARAR A LOS PGI DE 7MO GRADO EN LAS CLASES DE CIENCIAS NATURALES A PARTIR DE LAS TELECLASES.

Este capítulo describe el diseño y aplicación del diagnóstico sobre el estado actual de la superación de los PGI en la dirección de las teleclases de Ciencias Naturales en séptimo grado, se analizan los resultados desde perspectivas múltiples que revelan las insuficiencias sobre las que debe incidir la propuesta de preparación metodológica con una visión sistémica y continua. Se describe y fundamenta la propuesta y expone los resultados de la aplicación del método pre-experimental con su implementación en la práctica.

Epígrafe 2.1: Diagnóstico. Determinación de necesidades.

Los objetivos formativos del nivel, que los estudiantes y por supuesto los PGI, deberán vencer al concluir el ciclo, en estas asignaturas de Ciencias Naturales (se relacionan a continuación a partir del orden que ellos ocupan en el proyecto de Secundaria Básica – versión 7 – y no por orden lógico), se encuentran:

- 2.- Asumir sus compromisos jurídicos a partir de los deberes y los derechos constitucionales, el conocimiento de otros cuerpos legales y valorar su importancia para el desarrollo armónico de la sociedad y su consecuente protección y seguridad; cumplir responsablemente con los postulados de la OPJM como expresión del deber social, en particular los referidos al estudio y al trabajo y su preparación por ingresar a la UJC.
- 4.- Demostrar una correcta actitud hacia el medio ambiente, expresada en su modo de actuación en relación con la protección, el ahorro de recursos, fundamentalmente energéticos y el cuidado de la propiedad social.
- 5.- Solucionar problemas propios de las diferentes asignaturas y de la vida cotidiana, con una actuación transformadora y valorativa, a partir de su nivel de independencia y auto regulación de su conducta adecuado a su edad.
- 6.- Desarrollar una adecuada actitud, motivación ante el estudio, a partir de comprender y sentir su necesidad e importancia para el desarrollo exitoso de las tareas docentes lo que se expresa en las acciones para organizar, planificar y concentrarse en la actividad.

7.- Desarrollar una cultura laboral y tecnológica alcanzada a través del desarrollo de habilidades y capacidades generales.

9.- Desarrollar sentimientos y convicciones, así como correctos hábitos de convivencia y salud física y mental.

Al consultar las Precisiones para el desarrollo de los programas de las asignaturas del departamento de Ciencias Naturales en las Secundarias Básicas para el curso escolar 1999 – 2000, se hace énfasis en el logro de los objetivos formativos de esta enseñanza en el cumplimiento de los programas directores y en el trabajo de las asignaturas priorizadas, a las cuales se subordinan las restantes, así como la responsabilidad que adquieren al asumir, como función rectora, en el caso de Biología, la Educación para la Salud y la Educación Sexual, y en la Geografía, la Educación Ambiental, lo que no significa que en las restantes asignaturas, la organización escolar y toda la labor educativa de la escuela, deje de contribuir al logro de estos importantes objetivos.

En la enseñanza aprendizaje de estas asignaturas es fundamental el trabajo experimental, el cual se realizará de manera priorizada, asegurando el funcionamiento de todos los laboratorios de las escuelas y la realización de todas las actividades previstas.

Se consultó el documento de los Programas Directores donde se recomienda que:

- Todas las asignaturas en los diez minutos iniciales harán uso de la práctica de la lectura oral de materiales diversos. En los turnos de debate y reflexión también se utilizará esta práctica unida al empleo de textos representativos de la cultura y la literatura cubana. En todos los casos se ejercitará la comunicación oral de los alumnos.
- Las asignaturas de Ciencias Naturales deben continuar desarrollándose con un enfoque eminentemente experimental. Al explicar la relación causa - efecto en las leyes que describen los fenómenos naturales, se establecerá oportunamente su vínculo con la dependencia funcional en la expresión matemática que representa la ley.

7mo Grado

Geografía: se trabajará la localización de objetos y fenómenos en el mapa a partir de la utilización de coordenadas geográficas y el trabajo en estos con la escala numérica, se determinarán áreas y distancias entre puntos, además de analizar datos estadísticos de producciones en diferentes renglones de la economía.

Biología: Al estudiar la unidad y diversidad de los organismos y de cada uno de los grupos que estudian su clasificación se trabajará con profundidad en la formación de conceptos, lo que tiene significativa influencia en el desarrollo del pensamiento lógico. Como parte de los procedimientos que esto implica y en el análisis de la importancia agropecuaria, industrial y para la salud humana de cada grupo, se incluirán actividades como el análisis de datos estadísticos asociados al tamaño, masa, velocidad de movimiento, reproducción y crecimiento, densidad de población y productividad todo lo cual se basará en el trabajo con números enteros y decimales, el tanto por ciento y el cálculo numérico.

De igual manera se consultaron los programas de estudio de las asignaturas: Biología y Geografía de Secundaria Básica y de quinto grado Ciencias Naturales, además de "El mundo en que vivimos", en la enseñanza primaria, donde se pudo comprobar que los contenidos son escuetos, muy generales, no tienen las horas necesarias para que los niños se apropien de los mismos, los maestros no cuentan con los instrumentos necesarios para realizar las demostraciones. Así mismo sucede en el programa de quinto grado donde los contenidos también son muy generales y abarcadores.

Se consultó la Circular 01/2000, la cual precisa los aspectos que hay que tener en cuenta para una buena clase, donde el maestro demuestre:

- Saber proyectar los objetivos de su clase, para que sean cumplido por sus alumnos.
- Profundo dominio del contenido y de los métodos de dirección del aprendizaje.
- Un adecuado enfoque político – ideológico acorde con la política del Partido Comunista de Cuba.
- Adecuado enfoque ideopolítico acorde a la sociedad en que vive.
- Dominio de la planificación, orientación, control y evaluación del estudio individual de los estudiantes.

- Uso adecuado de los programas y medios de la Revolución.

Estos requerimientos son válidos para toda clase, incluso para aquellas que se imparten por televisión -teleclase-. Si bien es cierto que pudiera ser polémico este término, en Cuba y en otros países se utiliza para definir la emisión televisiva con fines docentes que se desarrolla en un tiempo prefijado, según las particularidades del receptor - edad, grado, nivel, entre otros.

Se caracteriza por la utilización de los recursos que brinda el medio televisivo, en correspondencia con los objetivos previsto en el programa de estudio -currículo- y que puede asumir diferentes modalidades.

Se consulta la Resolución Ministerial 85/1999 Precisiones para el desarrollo del Trabajo Metodológico en el Ministerio de Educación donde se señala que el trabajo metodológico es el sistema de actividades que de forma permanente se ejecuta con y por los docentes en los diferentes niveles de la educación, con el objetivo de elevar su preparación político - ideológica, pedagógico - metodológica y científica para garantizar las transformaciones dirigidas a la ejecución eficiente del proceso docente - educativo. En combinación con las diferentes formas de la superación profesional y postgraduada, permitiendo alcanzar la idoneidad de los cuadros y del personal docente.

Debe constituir 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 los alumnos para dar cumplimiento a las direcciones principales del trabajo educacional y las prioridades de cada enseñanza.

El trabajo metodológico no es espontáneo; es una actividad planificada, diferenciadora y dinámica. Debe distinguirse por su carácter sistemático y colectivo, en estrecha relación, a partir de una exigente autopreparación individual, y entre sus elementos predominantes se encuentra: el diagnóstico, la demostración, el debate científico y el control. Para determinar las líneas y objetivos del trabajo metodológico debe partirse de las prioridades de la enseñanza para el curso escolar, el diagnóstico del nivel inicial en que se encuentra el colectivo para darle cumplimiento y las metas precisadas en el Convenio Colectivo de Trabajo y en los Planes Individuales. Su planificación en

una etapa debe responder a esa proyección, basada en los resultados del curso escolar, semestre o período.

Al analizar los informes de las visitas de diferentes instancias que se ha recibido en la escuela quedan como deudas un grupo de insatisfacciones que están dadas por: la poca cantidad y variedad de evaluaciones que se hacen por parte de los PGI en aquellas asignaturas que no constituyen prioritarias, entre las que se encuentran la Geografía, Biología, Física y la Química, constituyendo una violación de la Resolución Ministerial 226/03, también se constató la poca sistematicidad en la revisión de las libretas de los estudiantes.

En estas asignaturas no se coloca el trabajo correctivo de forma idónea para que los estudiantes puedan erradicar sus errores, ni se da una orientación acertada a la familia para que cooperen. De igual manera se detecta que la orientación hacia los objetivos que van a ser tratados en las teleclases no se hace de la forma más acertada por lo que los estudiantes no se ven motivados hacia la visualización de las mismas, también se evidencia en estos informes como dificultad el trabajo posterior de la visualización, fundamentalmente en la atención a las diferencias individuales para lograr un aprendizaje desarrollador y la orientación de actividades para el estudio independiente con énfasis en la utilización de los software educativos.

A pesar de todos los esfuerzos realizados, los PGI, presentan carencias en el dominio de los contenidos e invariantes del nivel, lo que implica que a la hora de conducir la visualización de las teleclases existan dificultades no solo en la metodología de las mismas sino en los contenidos.

Se utilizó una muestra intencionada (Anexo 1) de 26 PGI, de una población de 26 docentes de 7mo grado, que representa el 100% del total, a la que se le aplicó un diagnóstico inicial (pre-test) en el que se tuvieron en cuenta las invariantes de cada una de las asignaturas, haciendo énfasis en las invariantes del conocimiento más afectados, (Anexo 2), el cual sirvió como punto de partida para esta investigación (Anexo 3 A y B).

En el análisis de documentos: se realizó una revisión de los planes de estudio de las asignaturas del grado, así como las orientaciones metodológicas, evaluaciones

profesorales, Convenio Colectivo de Trabajo, Planes Individuales; además programas de superación y otros documentos que norman el trabajo metodológico para valorar cómo aparece reflejado el tema de preparación metodológica en los PGI. (Anexo 4)

El criterio de un grupo de especialistas licenciados en las asignaturas Biología, Geografía, Física y Química (Anexo 5) de las Secundarias Básicas del municipio; y a profesores de otras especialidades (Anexo 6), se realizaron las visitas a las clases por parte del Representante Municipal de la asignatura Ciencias Naturales, Metodólogos Generales Integrales e inspectores utilizándose la guía de observación a las teleclases (Anexo 7), lo que permitió arribar a las siguientes conclusiones:

- No se prioriza al nivel de otras asignaturas las Ciencias Naturales ni el papel que juegan las mismas en la formación integral de los adolescentes.
- No se realiza la autopreparación previa que deben realizar los docentes para la visualización de las teleclases.
- En los colectivos de grado no se trabaja con regularidad los contenidos que serán tratados en el ciclo (semana, quincena, mes), pues no se le da importancia a estas asignaturas.
- El momento posterior a la teleclase, no se profundiza lo impartido ya que existen carencias en el dominio de los contenidos.
- En los centros no funcionan los laboratorios para impartir las clases prácticas y las demostraciones.
- Es insuficiente la cantidad de mapas por donde se puedan trabajar las localizaciones geográficas, ni atlas para que los estudiantes fijen los conocimientos.
- No siempre se trabaja desde la preparación metodológica del grado los contenidos más difíciles de las asignaturas y algunas escuelas carecen de especialistas.
- Las teleclases están bien concebidas, no obstante en algunas ocasiones no llegan a los estudiantes por las carencias de los PGI.

- Los PGI no dominan en su totalidad el software “La Naturaleza y el Hombre” y solamente lo utilizan para resolver algunas tareas.
- No se orientan tareas donde los alumnos tengan o se vean motivados a buscar información en el libro de texto, Editorial Libertad y/o software educativo.
- La revisión de libretas es insuficiente a partir del trabajo correctivo desarrollador y variado, así como no se define en la preparación metodológica el objetivo que perseguimos en la revisión .
- No se cumple la dosificación de las asignaturas ya que en muchos casos no se imparten todas las clases frontales y de consolidación.

Resultados de las encuestas:

- Opinión de los especialistas sobre las asignaturas en estos momentos

Muestra	Especialistas	%	No se le da importancia		Sí se le da importancia	
26	9	34,61	26	100,0	0	0,00

- Preparación intensiva recibida

Muestra	Encuestados	%	Buena	%	Mala	%	faltó calidad	%
26	26	100,0	3	11,53	16	61,53	7	26,92

- Realización de la preparación metodológica

Muestra	Encuestados	%	Sí tiene calidad		No tienen calidad	
26	26	100,0	5	19,23	21	80,76

- Opinión de los PGI sobre las teleclases

Muestra	Encuestados	%	buena calidad		mala calidad	
26	26	100,0	13	50,00	13	50,00

- Realizan la autopreparación previa a la visualización de las teleclases

Muestra	Encuestados	%	Sí	%	No	%	Algunas veces	%
26	26	100,0	5	19,23	14	53,84	7	26,92

- Trabajan correctamente los diferentes momentos de las teleclases

Muestra	Encuestados	%	Sí		No	
26	26	100,0	2	7,69	24	92,31

- Momento de la teleclases de mayor dificultad metodológica

Muestra	Encuestados	%	Antes	%	Du- rante	%	Des- pués	%
26	26	100,0	7	26,92	11	42,31	8	30,76

- Imparten las clases frontales posterior a las teleclases

Muestra	Encuestados	%	Sí	%	No	%	Algu- nas veces	%
26	26	100,0	12	46,15	10	38,46	4	15,38

- Se realizan las prácticas de laboratorios en los centros

Muestra	Encuestados	%	Sí		No	
26	26	100,0	0	0,00	26	0,00

- Dominio del contenido del software educativo "La Naturaleza y el Hombre"

Muestra	Encuestados	%	Sí		No	
26	26	100,0	21	80,77	5	19,23

- Se orientan actividades extraclases a los estudiantes con el software educativo

Muestra	Encuestados	%	Sí		No	
26	26	100,0	11	42,31	15	57,69

En el indicador 1: los PGI le dan más importancia a las asignaturas priorizadas que a las del área de Ciencias Naturales, debido a que en los Entrenamientos Metodológicos Conjuntos, se enfatiza más en las asignaturas rectoras, muestra de ello son las visitas a clases y comprobaciones de conocimientos aplicadas.

En el indicador 2. sobre la preparación intensiva recibida, faltó calidad por la brevedad del tiempo; a pesar de existir un programa de preparación, no obstante la solidez de los conocimientos y habilidades durante el proceso de enseñanza - aprendizaje fue insuficiente; se emplearon métodos y medios de enseñanza adecuados, que permitieron la asimilación y consolidación de los conocimientos.

En el indicador 3: se analiza la realización de la preparación metodológica, estas no se diseñaron de forma efectiva en todos los centros, ya que en uno de ellos no existen los especialistas de las asignaturas que acometan esta actividad, no obstante en las escuelas se buscaron las alternativas, pero en la práctica el resultado no fue el deseado.

En el indicador 4: se exponen las opiniones de los PGI de las teleclases, señalando que las mismas tienen buena calidad por la abundante información y materiales didácticos que se exponen, pero señalan que no se tiene en cuenta el tiempo de duración de las diapositivas, a partir de la edad de los alumnos.

En el indicador 5: sobre la autopreparación previa del docente para la visualización de las teleclases los PGI exponen que no la realizan, por falta de tiempo en la Secundaria Básica y también porque no están orientados previamente para buscar en otros materiales bibliográficos o digitalizados sobre el tema.

En el indicador 6: los diferentes momentos de la teleclase, se trabajan en muchos casos de manera deficiente, por presentar carencias en el dominio de la guía de observación y evaluación de la clase.

En el indicador 7 y 8: los momentos de las teleclases de mayores dificultades sin dudas son el antes y el después, porque la mayoría de los PGI no orientan ni motivan a los alumnos para el desarrollo de la clase; no propician el vínculo o los nexos entre lo viejo y lo nuevo por conocer; el clima socio-psicológico no favorece la percepción del material de estudio. En las conclusiones de la clase (después), se aprecia pobre vinculación de los contenidos que se ofrecen en la teleclase con la vida cotidiana y no se tiene en cuenta el carácter integrador e interdisciplinario, además muchos docentes no realizan una planificación eficiente del trabajo independiente a partir del diagnóstico y de la estimulación y búsqueda de la información e investigación, a través de tareas diferenciadoras y del uso del software educativo "La Naturaleza y el Hombre" de la colección El Navegante.

En el indicador 9: las prácticas de laboratorio son pobres por no existir en los centros materiales, locales habilitados y medios disponibles para realizar las mismas, además de existir desconocimiento para el montaje de estas actividades curriculares.

En el indicador 10: sobre el dominio del software educativo, poseen habilidades en este sentido, sin embargo no orientan actividades con el medio y plantean que no tienen tiempo para navegar e investigar en el software.

La operacionalidad de la variable dependiente está dada por las dimensiones y los indicadores que determinan la Preparación Metodológica de los PGI y las Estructuras de Dirección en el área de las Ciencias Naturales (Biología)

Dimensiones	Indicadores	MB	B	R	M
1- Higiene personal, colectiva y de los alimentos	Aseo personal				
	Descanso y sueño.				
	Salud ambiental.				
	Educación nutricional de la adolescencia.				
	Riesgos del tabaquismo.				
	El alcohol y sus efectos.				
2- Educación	Diferencia entre sexo y sexualidad.				

sexual	Embarazo en la adolescencia. Sus consecuencias.				
	Relaciones interpersonales.				
	Autoestima y toma de decisiones.				
3- Características esenciales que presentan los organismos.	Diversidad de los organismos.				
	Unidad del mundo vivo.				
	Características comunes que presentan los organismos.				
4- Concepto célula. Diferencias entre célula eucariota y procarionta.	La célula como unidad de estructura y función de los organismos.				
	Células procariontas.				
	Células eucariotas.				
5- Importancia de las bacterias, protistas y hongos y su incidencia en la salud.	Características esenciales. de estructura y función.				
	Diversidad y distribución.				
	Importancia de las bacterias, protistas y hongos.				
6- Organismos parásitos. Medidas higiénicas y preventivas.	Medidas higiénicas preventivas.				
7- Características esenciales de las plantas.	Las Algas.				
	Los Musgos.				
	Los Helechos.				

	Importancia y protección de las plantas.				
--	--	--	--	--	--

La operacionalización de la variable dependiente está dada por las dimensiones en el área de las Ciencias Naturales (Geografía):

Dimensiones	Indicadores	MB	B	R	M
1- Ubicar espacialmente hechos, fenómenos y procesos históricos y geográficos	Ubicación espacio temporal.				
	Empleo de mapas, tablas, gráficas, maquetas, esferas y muestrarios.				
2- Leer e interpretar mapas.	Leer escala topónima.				
	Leer escala numérica.				
	Leer escala simbólica.				
	Reconocer escala de colores.				
	Reconocer isotermas e isobaras.				
	Determinar distancia.				
3- Reconocer los principales problemas ambientales globales	Degradación del suelo.				
	Contaminación ambiental.				
	Agotamiento de la capa de ozono.				
	Cambios climáticos.				
	Perdidas de la diversidad biológica.				
4- Reconocer los componentes del Medio Ambiente a nivel planetario estableciendo relaciones entre ellos.	Litosfera.				
	Atmósfera.				
	Hidrosfera.				
	Biosfera				
	Relaciones entre los componentes.				
5- Caracterizar los	Evolución del planeta.				

componentes de la envoltura geográfica (litosfera, atmósfera, hidrosfera y biosfera) a nivel planetario utilizando el plan tipo	Estructura interna de la tierra.				
	Procesos endógenos y exógenos.				
	Factores que influyen en la temperatura.				
	Inversión de las estaciones.				
	Estados típicos del tiempo para Cuba.				
	Aguas subterráneas y superficiales.				
	Factores que intervienen en la formación del suelo.				
	Procesos migratorios.				
	Teorías burguesas acerca de la población.				
6- Vincular los contenidos aprendidos en clases con la localidad.	Cumplimiento curricular.				
	Cumplimiento extracurricular.				

La operacionalidad de la variable dependiente está dada por las dimensiones en la conducción de las teleclases:

Dimensión	Indicadores	M	B	R	M
Etapa de autopreparación.	Estudio profundo del material elaborado por el MINED con estos fines (tabloide) y la bibliografía que se decida.				
	Ajustar la dosificación elaborada de forma que la teleclase y la clase conformen un sistema.				

	Localizar información sobre el tema que se va a trabajar (libros, enciclopedias, software, otros)				
	Elaborar actividades creadoras para que los alumnos las desarrollen				
Etapa de orientación	Enseñar a los estudiantes a observar detenidamente lo que se proyecta.				
	Orientar la observación a partir de la preparación previa que debe llevar el alumno a la clase que va a observar.				
Etapa ejecutora	Lograr la máxima concentración de los alumnos a la actividad.				
	Escribir en la pizarra el título de la clase.				
	Enunciar el objetivo que se propone				
	Copiar en la pizarra ejercicios y preguntas que se proponen.				
	Responder los ejercicios y preguntas en las libretas.				
	Verificar la respuesta con las conclusiones que ofrece la TV.				
	Copiar en la pizarra las conclusiones generales y de la clase a partir de lo que se representa en la TV.				
	Copiar los ejercicios a responder para la próxima clase.				
	Anotar la bibliografía general y las páginas del libro de texto que recomiendan				

Etapa posterior a la observación.	Retomar los contenidos impartidos en la clase televisiva para el intercambio con los alumnos sobre lo observado.				
	Revisar las principales conclusiones que debieron quedar en sus libretas.				
	Explicar los ejercicios que aún queden con dudas.				
	Trabajar en la clase nuevos ejercicios y/o preguntas que respondan al objetivo y contenido de la clase impartida				
	Orientar trabajo independiente que refuerce el contenido y despliegue el trabajo educativo.				
	Coordinar con la biblioteca escolar u otra institución especializada, para apoyar la ejecución de las tareas.				
Etapa de control	Revisión de la libreta para comprobar la toma de notas por parte del alumno y su calidad.				
	Controlar una nueva toma de notas durante el intercambio posterior a la clase, de forma individualizada, enfatizando a partir del diagnóstico.				
	Orientar, ayudar y/o comprobar, de acuerdo con el nivel de desarrollo alcanzado por los alumnos, las respuestas a los ejercicios dejados de tarea en la TV.				
	Retomar en clases siguientes los contenidos de clases observadas.				

	Elevar criterios a las autoridades correspondientes sobre la teleclase y el aprendizaje de sus alumnos				
--	--	--	--	--	--

CRITERIO DE EVALUACIÓN:

Categorías	Criterio de evaluación
M	El docente que tiene poco dominio en los objetivos del programa de estudio de las asignaturas Geografía y Biología y desconoce la metodología de la teleclase y clase frontal
R	El docente que tiene dominio de los objetivos de las asignaturas, dominan las invariantes, pero desconoce la metodología de las teleclases y clase frontal
B	El docente que tiene dominio de los objetivos de las asignaturas y las invariantes, domina el tratamiento de las teleclases y no conoce cómo elaborar la clase.
MB	El docente que tiene dominio de los objetivos de los programas, las invariantes, domina la metodología de las teleclases y sabe elaborar la clase frontal con todos los requerimientos actuales.

Epígrafe 2.2: Fundamentación teórica del tipo de solución propuesto.

El término sistema se usa profusamente en la literatura de cualquier rama del saber contemporáneo y en la pedagógica se ha venido incrementando en los últimos años.

En términos generales el vocablo se utiliza:

- Para designar una de las características de la organización de los objetos o fenómenos de la realidad educativa.
- Para designar una forma específica de abordar el estudio (investigar) de los objetos o fenómenos educativos (enfoque sistémico y análisis sistémico)

- Para designar una teoría sobre la organización de los objetos de la realidad pedagógica.(Teoría General de Sistemas)
- Para designar un tipo particular de resultados de la investigación pedagógica.

Estas dimensiones no son independientes entre sí por lo que la comprensión de cualquiera de ellas debe realizarse en el contexto de las restantes.

2.2.1: El concepto de sistema como esencia de la Teoría General de los Sistemas.

El concepto básico de la Teoría General de los Sistemas (TGS), es el de sistema y con relación al mismo existen múltiples definiciones: A continuación se presenta las estructuras, componentes y funciones de la investigación, teniendo en cuenta el criterio de “Conjunto de elementos que guardan estrechas relaciones entre sí, que mantienen al sistema directa o indirectamente unido de forma más o menos estable y cuyo comportamiento global persigue, normalmente un objetivo.” (16) y el de Pablo Cazau, 2003: “Conjunto de elementos en interacción. Interacción significa que un elemento cualquiera se comportará de manera diferente si se relaciona con otro elemento distinto dentro del mismo sistema. Si los comportamientos no difieren, no hay interacción y por tanto tampoco hay sistema”(17)

Existe diversidad en las definiciones, teniendo en cuenta estos postulados el sistema de preparación metodológica para los PGI de 7mo grado en el área de Ciencias Naturales en la Secundaria Básica, está en función de:

- Es una forma de existencia de la realidad objetiva y de las condiciones concretas de la superación profesoral en el municipio Caibarién.
- Está sometido a determinadas leyes generales.
- Todos los elementos que lo distinguen tienen un cierto ordenamiento lógico.
- Tienen límites relativos, sólo son “separables” “limitados” para su estudio con determinados propósitos en el curso escolar 2007-2008.
- EL sistema pertenece a otro de mayor amplitud, “está conectado”, forma parte de la preparación desde la escuela hasta el municipio.
- Cada elemento del mismo puede ser asumido a su vez como totalidad.

2.2.2: El sistema de preparación metodológica y sus lineamientos metodológicos:

Dentro de su forma actual, condicionado por las peculiaridades de la Revolución Científico Técnica, y en especial dentro de la Revolución Educacional, aplicando las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTIC), utiliza en toda su plenitud el caudal de las ideas, los principios y los procedimientos concretos de la realidad. Por ello, no resulta fácil sintetizar todo el volumen de conocimiento que se han venido acumulando en este campo de las Ciencias Naturales.

El enfoque sistémico de la investigación radica en la elaboración de los medios cognoscitivos específicos para la preparación de los docentes que intentan estudiar y modificar a los objetos y fenómenos de la realidad desde una perspectiva que supere el atomismo y fragmentación que caracteriza gran parte de los estudios en el pasado y también en la actualidad y que los aborde como partes de una realidad y las necesidades del profesorado. Tal concepción constituye un conjunto de tendencias y modelos conceptuales que son herramientas teórico - metodológicas para el estudio de los fenómenos y presupone su examen multilateral.

Se caracteriza por su perspectiva holística e integradora y supone una síntesis de lo general, haciendo abstracción de las cualidades no esenciales del mismo.

Presupone por una parte analizar y transformar el objeto de estudio a partir de los vínculos que se establecen en él y por otra parte interpretar el movimiento que ocurre en el mismo como resultado de la transformación de dichos vínculos.

Teniendo en cuenta los diferentes diseños para la investigación sistémica, el autor considera que existen perspectivas en donde las distinciones se concentran en la relación entre el todo y las partes. La cualidad esencial del sistema está dada por la interdependencia de las partes que lo integran y el orden que subyace a tal interdependencia. Se ponen de manifiesto las siguientes acciones:

- Observación del comportamiento del sistema de preparación metodológica a los PGI.
- Se identifican los componentes y procesos fundamentales del mismo, existiendo una relación entre sus partes y su medio

- Se identifican las estructuras de retroalimentación. (entrada y salida)
- Están presentes la modelación de los elementos y de las relaciones que se establecen entre ellos. Se incluyen dentro del contexto en el que se ubica el sistema y relación que se establece entre ambos, componentes que lo integran, relaciones entre los mismos.

2.2.3: El sistema de preparación metodológica como resultado científico pedagógico.

La idea del sistema como resultado científico pedagógico no aparece en la literatura científica revisada, ni siquiera en la clasificación que la Dra. Viciado ofrece. Sin embargo, reiteradamente constatada en informes de investigación, tesis de maestría, artículos científicos, tesis de doctorado. Así aparecen propuestas de sistemas de diferente índole: sistemas didácticos, sistemas de actividades, sistemas de acciones, sistemas de medios, entre otros.

En este caso la idea de asumir el sistema como un tipo particular de resultado científico en las Ciencias Pedagógicas en el municipio Caibarién, y revisando la literatura existente, se distinguen entre los modelos estructurales y funcionales. En los componentes y las relaciones que caracterizan al objeto y a estos se les denominan modelos sistémicos.

Es conveniente subrayar que, aunque separables para su estudio, estructura y función no son independientes. En la medida que el sistema de preparación metodológica se vincula con el medio, sus relaciones cambian y en la medida que estas se transforman, ello repercute en su relación con el medio, conociendo que se rediseñó, a partir de las principales regularidades detectadas en el proceso de enseñanza aprendizaje. Esta relación es especialmente fuerte por ser un sistema abierto.

En el libro “La Dialéctica y los Métodos Generales de la Investigación” se señala que: “Los principios del enfoque sistémico permiten modelar la interacción de determinados elementos del objeto y de todo el objeto con su medio” y se enfatiza que “en la modelación el sujeto, sin entrometerse en la diversidad o variedad objetiva inherente al original, regula sus posibilidades reflexivas. Modifica lo que

parece ser “el aspecto dinámico actual del desarrollo de los sistemas materiales, sin alterar su aspecto estático- estructural” Esto es lógico; si se modificara el aspecto estático estructural, el objeto sería otro.

Entonces cuando se establecieron las modificaciones en el aspecto estructural de un objeto o construir un nuevo objeto ¿qué se obtuvo?, un medio didáctico que se ajustó a las necesidades de sus sujetos.

El sistema de preparación metodológica como producto terminado, si tiene suficiente nivel de abstracción, está representado mediante un modelo que tiene como requisitos:

1. Que el objeto tenga una organización sistémica.
2. Esta organización sistémica existe cuando sus componentes reúnen las siguientes características:
 - a) Han sido seleccionados. (Implicación)
 - b) Se distinguen entre sí. (Diferenciación)
 - c) Se relacionan entre sí. (Dependencia)

Se tiene en cuenta para que funcione organizado como tal, a partir de ser optativa, es decir, puede funcionar sin desaparecer, o reproducirse sin transformarse en otro sistema, sustituyendo ese componente por otro, en este caso es flexible a cambios.

Son diferenciados aquellos elementos cuyas diferencias recíprocas o entre sus comportamientos son necesarios para que el sistema funcione.

Como resultado científico pedagógico reúne las características generales de los sistemas reales (Totalidad, centralización, jerarquización, integridad) tiene las siguientes características siguientes:

- Intencionalidad. Está en función de un objetivo o propósito específico .
- Grado de terminación. Los componentes están dados a partir de la Resolución 85/1999.
- Capacidad referencial: Debe dar cuenta de la dependencia que tiene respecto al sistema social en el que se inserta.
- Grado de amplitud. La propuesta incluye en su extensión la duración del curso escolar: 2007-2008

- Aproximación analítica al objeto. Se reproduce analíticamente el objeto cuyas características se pretenden modificar.
- Flexibilidad. Se incluyen los cambios que se operan en la realidad, a partir de las necesidades reales de cada etapa del curso escolar.

Acciones para la optimización o finalización de un sistema:

- Se ejecutan acciones a partir de las regularidades que se detectan a partir de las diferentes formas de control y evaluación del proceso (actualización del diagnóstico)
- Determinación de lo que se desea perfeccionar o lograr, a partir de las regularidades de la enseñanza.
- Determinación de los elementos que intervienen en la preparación metodológica y sus interacciones intrínsecas.
- Definición del carácter sistémico objetivo y las relaciones en su funcionalidad sistémica, realizando cortes previos de auto evaluación.
- Determinación de los elementos o relaciones necesarias a incorporar o modificar para la obtención de mejores resultados.
- Los elementos constituyen un sistema, aumentando cada vez más las relaciones en el logro del propósito planteado.

En los marcos de la propuesta de solución de esta investigación el sistema está presentado de la siguiente manera:

- Marco epistemológico (Fundamentación y justificación de su necesidad)
- Objetivo
- Contexto social en el que se inserta el modelo.
- Representación gráfica.
- Explicación (significados, exigencias, criterio de uso, argumentación sobre sus cualidades, explicación de cada uno de sus elementos y de las interacciones que se establecen entre los mismos)
- Formas de instrumentación (Recomendaciones, alternativas variantes)
- Evaluación o control de cada actividad.

2.2.4: Aportes teóricos y prácticos del sistema:

Los aportes teórico - prácticos están dados en:

- Se realizó una nueva reestructuración, ajustado a las necesidades reales concretas entre sus componentes, a partir de los resultados concretos alcanzados y también del criterio de los propios docentes y de una comunidad de especialistas consultados en su implementación práctica.
- En la práctica educativa se pone de manifiesto la organización sistémica de la organización existente, teniendo en cuenta los principios o leyes de carácter pedagógico particular.
- Se ofrece una herramienta o medio didáctico para preparar a los docentes PGI en el área de las Ciencias Naturales tanto en lo conceptual como en lo procedimental para la conducción acertada de las teleclases y las clases frontales a partir del sistema de preparación metodológica.

Un aporte de significación práctica: para facilitar la práctica pedagógica (docente, educativa, metodológica, etc) y se organizó sistémicamente a partir de determinados criterios teóricos o empíricos.

Epígrafe 2.3: Propuesta de solución o intervención práctica del problema científico.

A partir de la situación problémica existente se propone el siguiente sistema de acciones de preparación metodológica para los PGI de 7mo grado en el área de Ciencias Naturales concebido para un curso escolar, y a partir de la relación dialéctica existente entre todos sus componentes y compartiendo el criterio de diferentes autores, en especial el de Federico Engels cuando expresó "El mundo es un sistema único, o sea, un todo relacionado, pero el conocimiento de este sistema supone el conocimiento de toda la naturaleza y la historia"(18).

Se considera que el sistema como resultado científico – pedagógico es una construcción analítica – teórica o práctica, sustentada en determinados postulados teóricos que intentan la finalidad del sistema pedagógico y se dirige a la obtención de determinados resultados en la práctica educativa o a mejorar los ya existentes.

En este caso la problemática fundamental está basada en la deficiente preparación metodológica y de contenidos que tienen los PGI en el área de las Ciencias Naturales para llevar a cabo un trabajo eficiente en la orientación y visualización de las teleclases.

El objetivo general de la propuesta es elevar la preparación metodológica de los PGI en el área de las Ciencias Naturales a partir de las teleclases.

Las metas u objetivos a corto y mediano plazo que se traza es:

Elevar una propuesta de preparación metodológica para las asignaturas que forman las Ciencias Naturales de 7mo grado en el currículo de Secundaria Básica a partir de las teleclases

Teniendo en cuenta la metodología existente para la impartición de las teleclases, como una forma de impartir la docencia, la concebimos de la siguiente manera:

Se propone:

- Un taller sobre los diferentes momentos de conducir una teleclase.
- Un tema metodológico sobre habilidades, métodos, vías importantes de cada una de las asignaturas.
- Desarrollo de un contenido de difícil comprensión correspondiente a las clases del mes a partir de las teleclases.
- Propuesta de la dosificación donde se exponen ejemplos de clases, ejercicios para los alumnos y para el docente, trabajo con software educativo y programa Editorial Libertad.

Encuentro # 1

Tema: Objeto de estudio de la Geografía y Biología y su papel en el contexto de las Ciencias Naturales. Ideas rectoras en la Enseñanza General Politécnica y Laboral (EGPL). Los programas de Ciencias Naturales en Secundaria Básica. Precisiones.

Tipo de actividad: Reunión Metodológica.

Fecha de realización: Última semana de agosto.

Participantes: PGI de 7mo grado.

Responsable: Presidente Municipal de Ciencias Naturales y maestrante.

Objetivo: Argumentar el objeto de estudio de las asignaturas que integran el bloque de las Ciencias Naturales, así como las ideas rectoras en EGPL como parte de la preparación metodológica dentro de la Resolución Ministerial 85/99 y la 106/04.

Contenido: El objeto de estudio de las asignaturas que integran el bloque de las Ciencias Naturales en la EGPL y su papel en el contexto de las Ciencias Naturales. Ideas rectoras en la Enseñanza General Politécnica y Laboral (EGPL). Los programas de Ciencias Naturales en Secundaria Básica. Precisiones.

Metodología: En la preparación metodológica mensual (RM 106/04) se tratarán el objeto de estudio de cada una de las asignaturas que integran las Ciencias Naturales para determinar las ideas rectoras de los programas, las invariantes que de acuerdo a la RM

de evaluación no deben dejar de trabajarse en las mismas.

Sistema de actividades a desarrollar:

1. Realizar un diagnóstico a cada uno de los PGI de 7mo grado para determinar las necesidades individuales en cada una de las invariantes de las asignaturas Geografía y Biología.
2. Explicar el objeto de estudio de la Geografía y Biología como asignaturas que forman el bloque de Ciencias Naturales.
3. Destacar el papel de estas asignaturas en el contexto de las Ciencias Naturales y su interdisciplinariedad.
4. Explicar las Ideas rectoras en la Enseñanza General Politécnica y Laboral.
5. Realizar precisiones sobre los programas de Ciencias Naturales en Secundaria Básica.
6. Proponer la dosificación para el mes de septiembre.
7. Explicar los contenidos de mayor dificultad en el mes:
 - a. Geografía: Husos horarios y Línea Internacional de la Fecha.
 - b. Biología: Conceptos de higiene y salud.

Control y evaluación: Aplicar un diagnóstico al personal objeto de estudio donde se compruebe el objeto de estudio, las ideas rectoras de los programas de las asignaturas dentro del área de las Ciencias Naturales. Se evaluará el desempeño profesional de los PGI de forma cualitativa (B, R, M)

Conclusiones: El currículo de las Ciencias Naturales en cualquiera de los niveles educacionales podrá tomar en cuenta al determinar los objetivos, esta propuesta de capacidades profesionales medirá las aspiraciones ideopolítico, cultural y axiológico, sin las cuales no respondería al modelo de superación profesional que se desea formar. El responsable de asignatura designará, junto a la dirección de la sede municipal y la estructura correspondiente de la Dirección Municipal del MINED, los responsables de las Ciencias Naturales a nivel de centros. Realizar su capacitación inicial y caracterización.

Recomendaciones: Instrumentar similar preparación metodológica en cada grado y las Secundarias Básicas del municipio de Caibarién, para reforzar la autopreparación e intercambiar experiencias satisfactorias de las actividades. Se reitera lo expresado en función de que los PGI aprendan a enseñar Ciencias Naturales, y que la evaluación participe en la consecución a este propósito.

Encuentro # 2

Tema: Taller metodológico sobre cómo impartir una teleclase.

Tipo de actividad: Taller metodológico.

Fecha de realización: Primera semana de septiembre.

Participantes: PGI de 7mo grado.

Responsable: Presidente Municipal de Ciencias Naturales y maestrante.

Objetivo: Entrenar a los PGI en la forma correcta de conducir una teleclase con sus diferentes momentos.

Contenido: La estructura didáctico – metodológica de las teleclases. Las habilidades cartográficas y experimental en estas asignaturas

Metodología: En la reunión metodológica mensual (RM 106/04) se tratará la estructura didáctico metodológica de cómo conducir una teleclase se hará hincapiés en los diferentes momentos que tiene el trabajo con este tipo de clase, además se trabajarán las estructuras internas de las habilidades cartográficas y experimental. En este encuentro participaran los PGI.

Sistema de actividades a desarrollar:

1. Hacer precisiones sobre las formas de clases que se utilizan en las diferentes asignaturas que integran el bloque de las Ciencias Naturales.
2. Explicar cada uno de los diferentes momentos en la conducción y visualización de las teleclases.
3. Destacar el papel de los PGI en cada uno de estos momentos.
4. Visualizar una teleclase grabada de la asignatura de Geografía y realizar un taller metodológico sobre la misma, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:
 - Orientación para la visualización.
 - Etapa de visualización.
 - Etapa posterior a la visualización.
5. Explicar las acciones que deben realizar los PGI cuando van a trabajar las habilidades cartográficas y al montar un experimento.
6. Proponer la dosificación para los meses de octubre y noviembre
7. Explicar los contenidos de mayor dificultad en el mes:

Geografía: Evolución del planeta Tierra. Eras y períodos. Procesos que intervienen en la formación del relieve.

Biología: Alcoholismo y tabaquismo. Unidad y diversidad del mundo vivo.

Control y evaluación: Aplicar un diagnóstico al personal objeto de estudio donde se comprobará el dominio de los diferentes momentos en la conducción de las teleclases del bloque de las Ciencias Naturales. Se evaluará el desempeño profesional de los PGI de forma cualitativa (B, R, M)

Conclusiones: Las acciones que se deben realizar para la impartición de una buena teleclases y el papel que debe asumir cada PGI durante la misma, además al realizar las habilidades cartográficas y un experimento.

Recomendaciones: Instrumentar similar preparación metodológica en cada una de las Secundarias Básicas del municipio de Caibarién y todos los grados, para reforzar la autopreparación e intercambiar experiencias satisfactorias de las actividades. Se reitera lo expresado en función de que los PGI aprendan a enseñar Ciencias Naturales.

Encuentro # 3

Tema: Etapa de autopreparación del profesor para la conducción de las teleclases. El uso de los medios. El libro de texto, software educativo "La Naturaleza y el Hombre", otras bibliografías.

Tipo de actividad: Actividad Práctica.

Fecha de realización: Primera semana de octubre.

Participantes: PGI de 7mo grado.

Responsable: Presidente Municipal de Ciencias Naturales y maestrante.

Objetivo: Entrenar a los PGI en la forma correcta de realizar la autopreparación para la conducción de las teleclases utilizando el libro de texto como bibliografía básica, el software educativo "La Naturaleza y el Hombre" y los textos del programa Editorial Libertad.

Contenido: La etapa de autopreparación de la conducción de las teleclases. La utilización del libro de texto, los software educativos y el programa editorial Libertad.

Metodología: En la reunión metodológica mensual (RM 106/04) se tratará la etapa de autopreparación que debe realizar el docente para la las teleclases haciendo hincapiés en los diferentes textos y software que deben ser utilizados. En este encuentro participaran los PGI.

Sistema de actividades a desarrollar:

1. Precisar las acciones que se realizan en la etapa de autopreparación en la conducción de las teleclases.
2. Enseñar a fichar los contenidos, conceptos e informaciones necesarias para la adquisición de los contenidos a través de los diferentes textos y software educativo.
3. Actividad práctica: Fichar los contenidos que se utilizarán en la teleclase 6 de la asignatura Geografía que lleva como título "Evolución del planeta a través de las eras geológicas", para el desarrollo de la actividad se agrupara al personal en tres equipos, cada uno tendrán las siguientes misiones:
 - Equipo 1: Utilizar el libro de texto Geografía 1, página 8.
 - Equipo 2: Texto Geografía Física, colectivo de Autores.

- Equipo 3: Software La Naturaleza y el Hombre, colección El Navegante, módulo contenidos, El planeta Tierra. Características generales.
4. Realizar una actividad práctica con el software educativo "La Naturaleza y el Hombre" donde se navegue por los diferentes módulos.
 5. Proponer la dosificación para los meses de diciembre y enero.
 6. Explicar los contenidos de mayor dificultad en el mes:
 - c. Geografía: Componentes de la atmósfera. Sus características. Estados típicos del tiempo para Cuba. Aguas subterráneas. Aguas de océanos y mares.
 - d. Biología: La célula. Tipos de células y sus funciones. Los reinos: Bacterias y protistas.

Control y evaluación: Aplicar una actividad práctica al personal objeto de estudio donde se comprobará el dominio que tienen sobre la etapa anterior a la visualización. Se evaluará el desempeño profesional de los docentes de forma cualitativa (B, R, M).

Conclusiones: La elaboración de fichas de contenidos durante la etapa de auto preparación utilizando diferentes textos, bibliografía y software educativo constituye un elemento muy importante en la preparación de los PGI.

Recomendaciones: Instrumentar similar preparación metodológica en cada una de las Secundarias Básicas del municipio de Caibarién, para reforzar la autopreparación e intercambiar experiencias satisfactorias de las actividades. Se reitera lo expresado en función de que los PGI aprendan a enseñar Ciencias Naturales.

Encuentro # 4

Tema: Etapa de orientación a la visualización de una teleclase. La excursión a la naturaleza.

Tipo de actividad: Actividad Demostrativa.

Fecha de realización: primera semana de noviembre.

Participantes: PGI de 7mo grado.

Responsable: Presidente Municipal de Ciencias Naturales y maestrante.

Objetivo: Entrenar a los PGI en la forma correcta de realizar la primera de los tres momentos en la conducción de las teleclases y la excursión a la naturaleza.

Contenido: La etapa de orientación de los contenidos que se van a visualizar en la teleclase.

Metodología: En la reunión metodológica mensual (RM 106/04) se tratará la etapa de orientación que debe realizar el docente para las teleclases haciendo hincapiés en el ¿qué?, ¿cómo? y ¿para qué? y como se va a relacionar los contenidos anteriores con el nuevo. En este encuentro participaran PGI.

Sistema de actividades a desarrollar:

1. Precisar las acciones que se realizan en la etapa de orientación en la conducción de las teleclases.
2. Demostrar a través del contenido de la teleclase 11 de la asignatura Biología: Unidad 2 "Diversidad y unidad del mundo vivo". Diversidad de los organismos como se realiza la orientación y la relación entre lo estudiado y lo nuevo.
3. Análisis metodológico de la Unidad No 2 "Diversidad y unidad del mundo vivo". Diversidad de los organismos.
4. Actividad práctica: Realizar por escrito la parte orientadora de las teleclases 12, 13 y 14 de la asignatura Biología.
5. Explicar el segundo tema del encuentro que trata sobre la excursión a la naturaleza en las asignaturas y los pasos a seguir para su realización.
6. Realizar un análisis con los resultados de la Primera Medición Provincial de Calidad del Aprendizaje.
7. Proponer la dosificación para los meses de febrero y marzo.
8. Explicar los contenidos de mayor dificultad en el mes:
 - e. Geografía: Suelos, vegetación y fauna
 - f. Biología: Hongos, algas, musgos y helechos

Control y evaluación: Aplicar una actividad práctica al personal objeto de estudio donde se comprobará el dominio sobre la orientación. Se evaluará el desempeño profesional de los PGI de forma cualitativa (B, R, M)

Conclusiones: Como se vincula los contenidos antecedentes con los que se van a trabajar en la teleclase y la orientación acertada de cada PGI, destacando qué van a conocer, cómo lo van a hacer y para qué le servirá.

Recomendaciones: Instrumentar similar preparación metodológica en cada una de las Secundarias Básicas del municipio de Caibarién, para reforzar la autopreparación e intercambiar experiencias satisfactorias de las actividades. Se reitera lo expresado en función de que los PGI aprendan a enseñar Ciencias Naturales.

Encuentro # 5

Tema: Etapa de visualización de una teleclase. El herbario, su confección.

Tipo de actividad: Clase Demostrativa.

Fecha de realización: primera semana de diciembre.

Participantes: PGI de 7mo grado.

Responsable: Presidente Municipal de Ciencias Naturales y maestrante.

Objetivo: Entrenar a los PGI en la forma correcta de realizar la etapa de visualización de las teleclases y la confección de un herbario.

Contenido: La etapa de visualización de la teleclase.

Metodología: En la reunión metodológica mensual (RM 106/04) se tratará la etapa de orientación que debe realizar el docente para la las teleclases haciendo hincapiés en el ¿qué?, ¿cómo? y ¿para qué? y como se va a relacionar los contenidos en el momento de visualización. En este encuentro participaran los PGI del grado.

Sistema de actividades a desarrollar:

1. Precisar las acciones que se realizan en la etapa visualización de las teleclases.
2. Demostrar cómo se confecciona la dosificación del mes a partir de la teleclase (clase frontal o de consolidación).
3. Entrenar en la planificación de las clases frontales y de consolidación a partir de la teleclase Nro. 15 de la asignatura Geografía, que lleva como título: Estados típicos del tiempo para Cuba (invierno).

4. Demostrar cómo se confecciona un herbario.
5. Proponer la dosificación para los meses abril y mayo.
6. Explicar los contenidos de mayor dificultad en el mes:
 - g. Geografía: Distribución de la población. Migraciones. Tipos de migraciones
 - h. Biología: Coníferas y angiospermas

Control y evaluación: Aplicar una actividad práctica al personal objeto de estudio donde se comprobará el dominio en la planificación de clases frontales y de consolidación. Se evaluará el desempeño profesional de los PGI de forma cualitativa (B, R, M)

Conclusiones: Esta actividad está diseñada para preparar a los PGI en el momento de visualización de las teleclases y a la hora de impartir una clases frontal como complemento de las mismas

Recomendaciones: Instrumentar similar preparación metodológica en cada una de las Secundarias Básicas del municipio de Caibarién, para reforzar la autopreparación e intercambiar experiencias satisfactorias de las actividades. Se reitera lo expresado en función de que los PGI aprendan a enseñar Ciencias Naturales.

Encuentro # 6

Tema: Etapa de control de la teleclase. Trabajo con las habilidades: explicar, argumentar, ejemplificar. Las actividades docentes por niveles de desempeño.

Tipo de actividad: Clase Demostrativa.

Fecha de realización: primera semana de enero.

Participantes: PGI de 7mo grado.

Responsable: Presidente Municipal de Ciencias Naturales y maestrante.

Objetivo: Entrenar a los PGI en la forma correcta de realizar la etapa de control de las teleclases.

Contenido: La etapa de control de la teleclase.

Metodología: En la reunión metodológica mensual (RM 106/04) se tratará la etapa de control que debe realizar el docente para la las teleclases haciendo énfasis en

el ¿qué?, ¿cómo? y ¿para qué? y como se va a relacionar los contenidos anteriores con el nuevo. En este encuentro participaran PGI del grado.

Sistema de actividades a desarrollar:

1. Precisar las acciones que se realizan en la etapa de control de las teleclases.
2. Analizar de forma colectiva el cuestionario a aplicar en el Operativo de Calidad del Aprendizaje Escolar.
3. Entrenar en la planificación de las clases frontales y de consolidación a partir de la teleclase Nro. 20, de la asignatura Geografía, que lleva como título: Características generales de las aguas.
4. Explicar la estructura interna con las habilidades: explicar, argumentar, ejemplificar.
5. Demostrar como se confeccionan actividades docentes por niveles de desempeño.
6. Proponer la dosificación para el mes de junio.
7. Explicar los contenidos de mayor dificultad en el mes:
 - i. Geografía: El estudio de la localidad.
 - j. Biología: Biología: la ciencia de la vida.

Control y evaluación: Aplicar una actividad práctica al personal objeto de estudio donde se comprobará el dominio en la planificación de clases frontales y de la etapa de control de las teleclases. Se evaluará el desempeño profesional de los PGI de forma cualitativa (B, R, M)

Conclusiones: Esta actividad está diseñada para preparar a los PGI en el momento de control de las teleclases y a la hora de impartir una clases frontal como complemento de las mismas

Recomendaciones: Instrumentar similar preparación metodológica en cada una de las Secundarias Básicas del municipio de Caibarién, para reforzar la autopreparación e intercambiar experiencias satisfactorias de las actividades. Se reitera lo expresado en función de que los PGI aprendan a enseñar Ciencias Naturales.

Actividad # 7

Tema: Los diferentes tipos de teleclases. Trabajo con las habilidades: comparar, clasificar. La softarea.

Tipo de actividad: Actividad Práctica.

Fecha de realización: primera semana de febrero. Participantes: PGI de 7mo grado.

Responsable: Presidente Municipal de Ciencias Naturales y maestrante.

Objetivo: Entrenar a los PGI en los diferentes tipos de teleclases que existen, el trabajo con las habilidades principales de las asignaturas Biología y Geografía y en la softarea..

Contenido: Los diferentes tipos de teleclases. Las habilidades y la softarea.

Metodología: En la reunión metodológica mensual (RM 106/04) se tratará los diferentes tipos de teleclases que existe haciendo hincapiés en el ¿qué?, ¿cómo? y ¿para qué? y como se va a relacionar los contenidos anteriores con el nuevo. En este encuentro participaran PGI del grado.

Sistema de actividades a desarrollar:

1. Precisar las características de cada uno de los tipos de teleclases.
2. Analizar de forma colectiva los resultados de cada centro en el Operativo de calidad del aprendizaje escolar.
3. Realizar una explicación donde se destaque los diferentes tipos de teleclases que existen. Sus particularidades.
4. Entrenar en la planificación de las clases frontales y de consolidación a partir de las teleclases Nro. 22 de la asignatura Biología, que lleva como título: Importancia de los hongos.
5. Precisar la estructura interna de las habilidades: comparar y clasificar.
6. Efectuar un taller sobre cómo se realiza la softarea.

Control y evaluación: Aplicar una actividad práctica al personal objeto de estudio donde se comprobará el dominio en la planificación de clases frontales y de consolidación, además en la elaboración de la softarea. Se evaluará el desempeño profesional de los PGI de forma cualitativa (B, R, M)

Conclusiones: Esta actividad está diseñada para preparar a los PGI en los diferentes tipos de teleclases y a la hora de impartir una clases frontal como complemento de las mismas y la elaboración de la softarea.

Recomendaciones: Instrumentar similar preparación metodológica en cada una de las Secundarias Básicas del municipio de Caibarién, para reforzar la autopreparación e intercambiar experiencias satisfactorias de las actividades. Se reitera lo expresado en función de que los PGI aprendan a enseñar Ciencias Naturales.

Encuentro # 8

Tema: La clase televisiva exige la transformación de la concepción tradicional de la clase y su dirección. El trabajo con las vías para definir conceptos (inductiva y deductiva).

Tipo de actividad: Taller metodológico.

Fecha de realización: primera semana de marzo.

Participantes: PGI de 7mo grado.

Responsable: Presidente Municipal de Ciencias Naturales y maestrante.

Objetivo: Entrenar a los PGI en la dirección de La clase televisiva en la transformación de la concepción tradicional y el trabajo con las vías para definir conceptos (inductiva y deductiva).

Contenido: Las exigencias de la clase televisiva en la transformación de la concepción tradicional de la clase y el trabajo con las vías para definir conceptos (inductiva y deductiva).

Metodología: En la reunión metodológica mensual (RM 106/04) se tratará las exigencias de las teleclases haciendo énfasis en el ¿qué?, ¿cómo? y ¿para qué? y cómo se va a relacionar los contenidos anteriores con el nuevo. En este encuentro participaran PGI del grado.

Sistema de actividades a desarrollar:

1. Precisar las transformaciones que exige la clase televisiva en la concepción de la clase y su dirección.

2. Efectuar un taller sobre el trabajo con las vías para definir conceptos (inductiva y deductiva) en las asignaturas del área de las Ciencias naturales.
3. Entrenar en la planificación de las clases frontales y de consolidación a partir de las teleclases Nro. 26 de las asignaturas Biología y Geografía, que lleva como título: Los musgos y los helechos; y Características generales de los suelos.
4. Selección de un PGI para impartir una clase abierta en la segunda semana del mes de marzo sobre: comparación entre algas, musgos y helechos.

Control y evaluación: Aplicar una actividad práctica al personal objeto de estudio donde se comprobará el dominio en las vías para definir conceptos. Se evaluará el desempeño profesional de los PGI de forma cualitativa (B, R, M)

Conclusiones: Esta actividad está diseñada para preparar a los PGI en las exigencias de las teleclases y en las vías para definir conceptos.

Recomendaciones: Instrumentar similar preparación metodológica en cada una de las Secundarias Básicas del municipio de Caibarién, para reforzar la autopreparación e intercambiar experiencias satisfactorias de las actividades. Se reitera lo expresado en función de que los PGI aprendan a enseñar Ciencias Naturales.

Encuentro # 9

Tema: La clase abierta relacionada con la asignatura de Biología.

Tipo de actividad: Clase Abierta.

Fecha de realización: Segunda semana de marzo.

Participantes: PGI de 7mo grado, responsable de asignatura, alumnos y maestrante.

Responsable: PGI seleccionado.

Objetivo: Entrenar a los PGI en la realización de una clase abierta.

Contenido: Efectividad de la propuesta.

Metodología: En la reunión metodológica mensual (RM 106/04) se realizará un diálogo con los docentes PGI de 7mo grado de las Secundarias Básicas del

municipio para que expongan sus criterios sobre el sistema de preparación ofrecido por el responsable de la asignatura. En este encuentro participaran PGI del grado.

Sistema de actividades a desarrollar:

1. Constatar si el docente cumple con el aseguramiento de las condiciones previas para la visualización de la teleclase.
2. Observar el proceso de visualización de la videoclase, tener en cuenta si el docente trabaja en función de la nueva guía de observación y evaluación de la clase (ver anexo 6).
3. Análisis metodológico entre todos los docentes de la clase observada.
4. Evaluación de la actividad.

Control y evaluación: Aplicar una actividad práctica al personal objeto de estudio donde se comprobará el criterio de cada PGI.

Conclusiones: Esta actividad está diseñada para que los PGI expongan sus opiniones sobre el sistema aplicado.

Recomendaciones: Instrumentar similar preparación metodológica en cada una de las Secundarias Básicas del municipio de Caibarién, para reforzar la autopreparación e intercambiar experiencias satisfactorias de las actividades. Se reitera lo expresado en función de que los PGI aprendan a enseñar Ciencias Naturales.

Encuentro # 10

Tema: Valorar la efectividad de la propuesta de superación a los PGI de 7mo grado

Tipo de actividad: Reunión Metodológica.

Fecha de realización: primera semana de abril.

Participantes: PGI de 7mo grado.

Responsable: Presidente Municipal de Ciencias Naturales y maestrante.

Objetivo: Valorar la propuesta de aplicación entre los PGI de 7mo grado de las Secundarias Básicas del municipio Caibarién.

Contenido: Efectividad de la propuesta.

Metodología: En la reunión metodológica mensual (RM 106/04) se realizará un diálogo con los docentes PGI de 7mo grado de las Secundarias Básicas del

municipio para que expongan sus criterios sobre el sistema de preparación ofrecido por el responsable de la asignatura. En este encuentro participaran PGI del grado.

Sistema de actividades a desarrollar:

1. Explicar que se va a desarrollar la actividad mediante un PNI (positivo, negativo e interesante) de forma colectiva aplicando diferentes técnicas participativas.
2. Explicar los contenidos que se van a impartir en 8vo grado en las asignaturas de Geografía, Biología, Química y Física.
3. Proponer que en cada Secundaria Básica, aprovechando las potencialidades de los docentes de estas asignaturas, confeccionen una dosificación de cada una de ellas.

Control y evaluación: Aplicar una actividad práctica al personal objeto de estudio donde se comprobará el criterio de cada PGI.

Conclusiones: Esta actividad está diseñada para que los PGI expongan sus opiniones sobre el sistema aplicado.

Recomendaciones: Instrumentar similar preparación metodológica en cada una de las Secundarias Básicas del municipio de Caibarién, para reforzar la autopreparación e intercambiar experiencias satisfactorias de las actividades. Se reitera lo expresado en función de que los PGI aprendan a enseñar Ciencias Naturales.

Epígrafe 2.4: Validación. Análisis y constatación de los resultados en el pre-experimento pedagógico.

Para la validación de la propuesta se utilizó el método pre-experimental, aplicado a la muestra seleccionada conformada por 26 docentes PGI de las tres Secundarias Básicas del municipio (Anexo 1), a la cual se le aplicó un diagnóstico inicial que se tomó como referente para constatar el estado real de la preparación metodológica de los PGI, en cuanto al dominio de los contenidos básicos de las asignaturas de Biología y Geografía que conforman las Ciencias Naturales en el séptimo grado, en la dirección de las teleclases en dichas asignaturas y en la etapa posterior se

aplicó un diagnóstico final (post-test) en la instrumentación del sistema de preparación.

El pre-experimento se diseñó teniendo en cuenta las etapas que lo conforman:

- Etapa de constatación inicial. En ella se aplicaron diferentes métodos en función de diagnosticar el nivel de preparación metodológica de los PGI (Anexos 1, 2 y 3).
- Etapa de aplicación del sistema de preparación metodológica. La etapa estuvo dirigida al desarrollo de conocimientos y habilidades de los PGI en las asignaturas de Biología y Geografía a partir de los resultados del diagnóstico inicial.
- Etapa de constatación final. En esta etapa se aplicaron instrumentos en un post-test (Anexo 8) para comprobar la contribución del sistema de preparación metodológica teniendo en cuenta las precisiones de la Resolución Ministerial 85/99, en las diferentes variantes del trabajo metodológico (reunión metodológica, clase metodológica, clase demostrativa, talleres metodológicos, clases prácticas y clases abiertas)
- El pre-experimento siguió una secuencia lógica de acciones que permitió analizar los resultados.
- El análisis cuantitativo y cualitativo de los datos obtenidos de los métodos e instrumentos aplicados en la constatación inicial sobre el estado real del nivel de desarrollo de los docentes en el área de Ciencias Naturales en el 7mo grado.
- El análisis cualitativo y cuantitativo de la evolución del nivel de desarrollo de la preparación de los docentes en su desempeño profesoral y la aproximación al estado deseado a partir de la aplicación del sistema de preparación metodológica.
- Valoración de los resultados finales del pre-experimento pedagógico.

En el diagnóstico del estado inicial de la preparación metodológica de los PGI de 7mo grado en las Secundarias Básicas del municipio Caibarién (ver tabla # 1) se pudo constatar inicialmente que de los 26 docentes que constituyen la muestra,

solamente un 84,61 %, que corresponden a 22 docentes, no poseían un pleno dominio de los contenidos correspondientes a la asignatura de Biología, al no dominar aspectos medulares en los tópicos de Educación Sexual; importancia de las bacterias, protistas y hongos e incidencia en la salud humana; organismos protistas, sus medidas higiénicas y preventivas, y las características esenciales de las plantas.

En Geografía, se pudo constatar que de los 26 docentes, 24 poseían poco dominio de los contenidos de la misma, para un 92,30%, fundamentalmente en la ubicación espacial de hechos, fenómenos y procesos históricos-geográficos; leer e interpretar mapas; reconocer los componentes del medio ambiente a nivel planetario estableciendo las relaciones entre ellos; caracterizar los componentes de la envoltura geográfica a nivel planetario y local; relacionar los componentes físicos – económicos – geográficos - sociales y vincular los contenidos con los de la localidad, corroborado además en los diferentes instrumentos aplicados.

Todo esto permitió conocer que los mismos no han sido objeto de una eficiente preparación metodológica, en ninguna de las modalidades de superación profesional, para poder asumir las asignaturas de Ciencias Naturales, abogando por la autopreparación como vía para asumir la dirección del proceso de enseñanza –aprendizaje, que incluye ambas asignaturas: la Geografía y la Biología.

Resultados Fase de constatación final.

Al realizar un análisis del desarrollo de conocimientos y habilidades en los docentes de la muestra, se tuvo en cuenta las dimensiones e indicadores que en diferentes partes de este informe han sido presentados. Se procedió de manera similar que en el diagnóstico inicial, para ello se aplicaron los métodos que aparecen diseñados en el informe, los que permitieron constatar la evolución de los escolares a partir de la aplicación del sistema de ejercicios.

Al revisar en esta etapa diferentes planes de clases de los docentes que determinan el trabajo en el área de Ciencias Naturales en 7mo grado, se constató que existen dificultades en el dominio de los docentes de las fases o momentos de la teleclase, así como las habilidades y contenido tratados.

Se observaron seis clases, dos en cada Secundaria Básica con el mismo objetivo de la etapa anterior (Anexo 7) y se pudo corroborar que en el 100% de ellas los PGI cumplieron con los indicadores que se evaluaban, sólo en una se vio afectada la maestría del docente para conducir la actividad de la teleclase para trabajar, lo que reporta el 16,66 %. Hay que destacar que el docente todavía tiene dificultades en la última fase del proceso, por tanto el sistema de preparación metodológica permitió atender las diferencias individuales y grupales.

Se comprobó el aumento del nivel de conocimiento de los PGI, expresado en la solución de las acciones durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, donde fueron transitando desde niveles inferiores a niveles superiores en los conocimientos y habilidades.

Al entrevistar nuevamente a los docentes de la muestra se constató que la mayoría dominan las invariantes del grado en Biología (92,3%) y Geografía (96,2%), empleando en sus clases los diferentes momentos de la teleclase, logrando mayor eficiencia y niveles superiores en el conocimiento y pensamiento reflexivo, por lo que se proyectan positivamente.

Con toda la información obtenida a partir de los instrumentos aplicados se pudo constatar las habilidades alcanzadas por los docentes en la solución de las actividades propuestas. Fue posible determinar cómo con el tránsito de cada etapa en la preparación metodológica aumentó el nivel de conocimientos, capacidades y habilidades de los PGI en el área de Ciencias Naturales.

Una vez realizadas las acciones antes explicadas, se procedió a la evaluación individual y grupal, se le entregó una planilla donde se encontraban las 16 invariantes del conocimiento de las asignaturas de Geografía y Biología en 7mo grado (Anexo 8), empleada en la constatación inicial con dificultades y la final teniendo problemas aún, se presentan a partir de los conocimientos de los docentes, a continuación se ofrece la efectividad de la preparación metodológica:

Asignaturas del área de Ciencias Naturales.	Invariantes	Muestra	Antes		Después	
			Cantidad	%	Cantidad.	%
Biología	Higiene personal, colectiva y de los alimentos	26	14	53,8	0	0,0
	Educación sexual.	26	15	57,6	0	0,0
	Características esenciales que presentan los organismos	26	0	0,0	0	0,0
	Concepto célula. Diferencias entre célula eucariota y procariota.	26	17	65,3	2	7,6
	Importancia de las bacterias, protistas y hongos y su incidencia en la salud.	26	24	92,3	5	19,2
	Organismos parásitos. Medidas higiénicas y preventivas	26	23	88,4	7	26,9
	Características esenciales de las plantas	26	22	84,6	0	0,0
	Importancia y protección de las plantas	26	2	7,6	0	0,0
Total de Biología		208	117	56,2	14	6,7
Geografía	Ubicar espacialmente hechos, fenómenos y procesos históricos y geográficos	26	24	92,3	2	7,6
	Leer e interpretar mapas	26	24	92,3	3	11,5

Reconocer los principales problemas ambientales globales	26	9	34,6	0	0,0
Reconocer los componentes del Medio Ambiente a nivel planetario estableciendo relaciones entre ellos.	26	5	19,2	2	7,6
Caracterizar los componentes de la envoltura geográfica (litosfera, atmósfera, hidrosfera y biosfera) a nivel planetario utilizando el plan tipo.	26	21	80,7	5	19,2
Relacionar componentes físicos-económicos-geográficos y sociales.	26	14	53,8	3	11,5
Valorar la importancia del cuidado, protección y transformación de los componentes de la envoltura geográfica.	26	9	34,6	0	0,0
Vincular los contenidos aprendidos en clases con la localidad	26	24	92,3	3	11,5
Total de Geografía	208	130	62,5	18	8,6

Totales	416	247	59,3	25	6,0
----------------	-----	-----	------	----	-----

Como se puede apreciar en el diagnóstico final transitaron hasta un mayor nivel de conocimientos y habilidades. En el caso de Biología, se redujo el nivel de dificultad de los docentes de un 56.27 a un 6.7%. En el caso de la Geografía, se reduce el nivel de dificultad de un 62.5 a 8.6 %, por lo que se puede afirmar que los resultados finales son estadísticamente superiores a los de la aplicación inicial.

A partir de los instrumentos aplicados para la determinación de necesidades teniendo en cuenta las dimensiones e indicadores presentados en el trabajo, y en la constatación de los resultados finales se puede enunciar que:

La conclusión de los principales resultados obtenidos durante la aplicación de la propuesta, se puede enunciar de la siguiente forma:

El sistema de preparación metodológica de los docentes de 7mo grado en el área de Ciencias Naturales, permite:

1. Desarrollar la función orientadora para la conducción de las teleclases.
2. Desarrollar habilidades y conocimientos para la ubicación de hechos y fenómenos físicos, económicos, sociales y geográficos para el logro de una educación ambiental garantizando el logro de los objetivos formativos del grado.
3. Integrar los objetos de estudio de esta ciencia para relacionando los componentes físicos, geográficos a nivel global, regional, nacional y local.
4. Asegurar el enfoque coherente en el tratamiento de los contenidos de forma tal que se realice un correcto trabajo interdisciplinario.
5. Demostrar amor por la naturaleza reconociendo las características de algunos reinos del mundo vivo, así como de su protección y cuidado.
6. Desarrollar conocimientos y habilidades para la orientación a los alumnos de acciones en la vida práctica relacionados con la salud individual y colectiva, la sexualidad y la diversidad de los organismos vivos.

CONCLUSIONES

Al concluir el sistema de preparación metodológica (PM) en los docentes de 7mo grado en el área de Ciencias Naturales en el municipio Caibarién, durante el curso escolar: 2007-2008, se pudo arribar a las siguientes consideraciones:

- Se elaboraron los fundamentos teórico - metodológicos, a partir de los núcleos que sustentan la PM de los PGI. Se realizan en este caso las valoraciones de los diferentes criterios de autores sobre los modos de realizarla, a partir de la teleclase para lograr una integración interdisciplinaria e idoneidad de los docentes en las asignaturas de Biología y Geografía; además se trataron los principales lineamientos para el uso de la televisión educativa, dentro de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTIC) en el proceso docente educativo en la enseñanza media.
- Se diagnosticó las carencias que tenían los PGI en cuanto a los conocimientos y habilidades en las invariantes del grado, así como las principales dificultades. Esto se realizó a partir de la utilización de diferentes métodos empíricos para la búsqueda de la información, en este caso se utilizó: la observación, encuesta a especialistas y PGI, el análisis de documentos para determinar el estado deseado. Detectándose que existía una insuficiente preparación en la conducción de las teleclases y la impartición de clases frontales y en el dominio de los contenidos de Ciencias Naturales, producto de la poca sistematicidad en la autopreparación, débil trabajo metodológico de las asignaturas en el grado desde la preparación inicial y un pobre dominio en el uso de los software educativos de la colección El Navegante, en este caso “La Naturaleza y el Hombre”
- Se diseñó un sistema de preparación metodológica en ciclos mensuales , teniendo en cuenta los contenidos, habilidades y objetivos específicos de cada mes. Las mismas estuvieron concebidas a partir de los diferentes momentos en la conducción de las teleclases, tratamiento de los contenidos de mayor dificultad en el aprendizaje, propuesta de dosificación, temas metodológicos y talleres

didácticos; además de atención individualizada teniendo en cuenta la homogeneidad.

- Se comprobó la eficiencia y calidad de la propuesta a partir del criterio de especialistas que ayudaron desde un criterio subjetivo con importantes valoraciones en cada caso. Aportaron ideas para el diseño de la propuesta e intervención práctica.
- La validación del sistema de preparación metodológica en los docentes de 7mo grado en el área de Ciencias Naturales, tuvo como referente el análisis y comparación del diagnóstico inicial y final. Pudiendo constatar que de los 26 docentes que integran la muestra seleccionada en las tres Secundarias Básicas del municipio, 24 poseían poco dominio de los conocimientos y habilidades, según el dominio de las invariantes del grado en la asignatura de Biología, alcanzándose un 92.3%. En el caso de Geografía se alcanzó un 96.2%. Demostrándose un dominio en los diferentes pasos de la teleclase. El pre-experimento constó de tres partes: constatación inicial, aplicación y constatación final; además se realizaron análisis de los resultados cuantitativos y cualitativos y viceversa. Es necesario destacar que todo esto se logró a partir de la operacionalidad de la variable dependiente, con el tratamiento de las diferentes dimensiones e indicadores trazados desde un primer momento hasta su cumplimiento en la etapa constativa de la investigación acción.

RECOMENDACIONES:

- Proponer la generalización de dicho sistema de preparación metodológica para la superación de los PGI en los grados 8vo y 9no de la Secundaria Básica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martí Pérez, José. Obras completas. Tomo 8. Editorial Ciencias Sociales. La Habana. 1975.
2. Varela Alfonso, Orlando. El cambio educativo desde la teoría hasta la práctica escolar. P. 7.
3. Castro Ruz, Fidel. Las ideas creadas y probadas por nuestro pueblo no podrán ser destruidas. P 5.
4. Gutiérrez, Fernando. Los estudios de la naturaleza en la escuela. Manual de Didácticas de las Ciencias Naturales. CD carrera de Ciencias Naturales. Mayo 2005. P 31.
5. Colectivo de autores. Manual de Didácticas de las Ciencias Naturales. CD carrera de Ciencias naturales. Mayo 2005. P 31.
6. Colectivo de autores. Didácticas de las Ciencias Naturales. CD carrera de Ciencias naturales. Mayo 2005. P 121.
7. Colectivo de autores. ¿Cómo incorporan los docentes los recursos tecnológicos en sus clases de Ciencias Naturales? Didácticas de las Ciencias Naturales. CD carrera de Ciencias naturales. Mayo 2005. P 135.
8. Colectivo de autores. Importancia de las ciencias en la sociedad actual. Didácticas de las Ciencias Naturales. CD carrera de Ciencias Naturales. Mayo 2005. Pp 1 –2
9. Niedo, J y Macedo, B. Un currículo científico para estudiantes de 11 a 14 años. Organización de estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. España, 1997.
10. Zilberstein, J. Didáctica integradora de las ciencias. Experiencia cubana. Revista PROMET. Editorial Academia. La Habana. 1999.
11. Álvarez Fuentes, 1997. Material de Internet. P 5
12. Añorga, Robau, Magaz, Caballero y del Toro. 1995. Material de Internet. P.34

13. Yaroshevki. Revista Ciencias Sociales. Nro 3. Dirección de Información Científico – Técnica. La Habana. 1984. Pp 116 – 117.
14. Guevara de la Serna, Ernesto. Obras 1957 – 1967. Tomo II. P 372.
15. Castro Ruz, Raúl. Intervención en la Asamblea Provincial en Ciudad de La Habana, el 21 de noviembre 1999. Editora Política. La Habana 1999.
16. Arnold Marcelo y F. Osorio, 2003, Material de Internet
17. Cazau, Pablo 2003, Material de Internet
18. Engels, Federico. 2000. Obras completas en ruso, Citado por Carlos Cabrera Rodríguez En. Teoría Sociopolítica Selección de temas Tomo I Editorial Félix Varela, La Habana.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Barreto Galles, MSc. Iván. Educación y televisión: una opción para la labor de los maestros. Versión digital.
2. Circular 01/2000. Ministerio de Educación. República de Cuba.
3. Colectivo de autores. La asimilación del contenido de la enseñanza. Editorial Pueblo y Educación. 1983.
4. García Ramis, Lisardo. El Modelo de Secundaria Básica en Cuba. Fundamentos teóricos para su currículo. Pedagogía 2005. Ciudad de La Habana. Cuba.
5. González Castro, Dr. Vicente. Tecnología y medios de comunicación. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 2004
6. Guanche Martínez, Dra. C. Adania. La televisión educativa y el desarrollo de la creatividad. Versión Digital.
7. Hernández Galárraga. MSc. Elina. En torno a nuestra televisión educativa. Versión Digital.
8. Hernández Herrera, MSc. Pedro A. Si de teleclases. Versión Digital.
9. Hernández Herrera, Pedro A. Si de teleclase se trata. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2004, p. 307.
10. Importancia de la enseñanza de las ciencias en la sociedad actual. Versión Digital. CD Ciencias Naturales.
11. Llanes Delgado, Dr. C. Wilde. Comunicación y teleclases. Versión Digital.
12. López López, Mercedes. El trabajo metodológico en la escuela. Editorial Pueblo y Educación. 1983. Pp. 170.
13. Manual de Didáctica de las Ciencias Naturales. Versión Digital. CD Ciencias Naturales. Versión Digital.
14. Martín - Viaña Cuervo, MSc. Virginia. La televisión educativa, un estímulo al conocimiento. Versión Digital.
15. Martínez Llantada, Martha. Naturaleza y principios de la filosofía de la educación. Una reflexión. ISP "Enrique José Varona". Versión Digital
16. Martín-Viaña Cuervo, Virginia. La televisión educativa: Un estímulo al conocimiento. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2004, p. 183.

17. Mena Marchan, Bienvenido. Didáctica y Nuevas Tecnologías. Versión Digital
18. Nudelman, A. La formación de motivos estables en el aprendizaje. Ministerio de Educación. Abril 1982.
19. Objetivos priorizados del Ministerio de Educación para el curso 2006 – 2007. Educación Secundaria Básica.
20. Precisiones para el desarrollo de los programas de las asignaturas del departamento de Ciencias Naturales en las Secundaria Básica. Curso Escolar 1999 – 2000.
21. Programas de Biología, Geografía, Física y Química de Secundaria Básica. MINED.
22. Programas de Ciencias Naturales. 5to grado. MINED.
23. Programas de El Mundo en que vivimos. MINED.
24. Programas Directores. MINED.
25. Proyecto de Escuela Secundaria Básica, versión 07/28 de abril del 2003.
26. Recio Molina, Pedro Pablo. La clase como forma de organización del proceso de enseñanza aprendizaje. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2004, p. 120.
27. Resolución Ministerial 85/1999. MINRD.
28. Seminario Nacional para Educadores (5to). Dirección del proceso del aprendizaje de las asignaturas priorizadas. Ciencias Naturales.
29. _____ (5to). TV y vídeo: dos medios audiovisuales al servicio de la educación.
30. _____ (6to). La investigación educativa como sustento de las transformaciones educacionales.
31. _____ (6to). Los medios audiovisuales e informáticos en el contexto de las transformaciones educacionales.
32. _____. Tema II: Problemas en el aprendizaje de los alumnos y estrategias generales para su atención.
33. _____. El Programa audiovisual en las escuelas.

Anexo 1:**Caracterización de los PGI que integran la muestra.**

Centro trabajo	Nombre y apellidos	Especialidad	Años servicio
ESBU Julio A. Mella	Aimé Duquesne Morell	Biología	13
	Guersy Martínez Leiva	Matemática	18
	Yordanis González García	PGI formación	5to año
	Carmen M. Rosado Ramos	Física	17
	Felicia Salazar Martínez	Biología	34
	Susana garcía Pérez	Español – Literat.	26
	Arnoldo Hernández Campos	Historia	20
	Deyamira García Bermúdez	Química	16
	Ivis Martínez Oroza	Física	3
ESBU Antonio Arias	Eida N. García Real	Historia – C. Soc.	23
	Norma Jiménez Martín	Biología	40
	Eugenio Pérez Herrera	Educación Laboral	25
	Elisbet Pérez Pons	Educ. Plástica	12
	María J. Guevara Córdova	Español – Literat.	29
	Tailuma Bartlet Mesa	Educ. Musical	1
	Diego Manso Sánchez	Matemática	30
	Yaimara González Mosquera	PGI	1
	Alexander Jardines Alfonso	PGI formación	4to año
ESBU Mártires del Pensativo	Lídice Casa Expósito	Historia	13
	Ricardo Monterrey Pérez	PGI formación	5to año
	Maury Fernández Díaz	Geografía	10
	Annier Fernández Sañudo	Educ. Plástica	3
	María Rafaela Borges Sotto	Historia	36
	Esperanza Hernández Rodríguez	Biología	28
	José Antonio Rodríguez García	Geografía	9
	Yaima Campos Carralero	PGI formación	4to año

Anexo 2:

Elementos del conocimientos en las asignaturas (invariantes del conocimiento que deben dominar los PGI y los estudiantes) en las asignaturas del bloque de Ciencias Naturales

Estimado profesor: el presente diagnóstico forma parte de una investigación que se está realizando para resolver las carencias que hoy existen en las Secundarias Básicas, y en específicamente en las asignaturas que integran el bloque de las Ciencias Naturales, con tus respuestas vas a contribuir a la solución de las mismas.

Gracias

¿Te encuentras preparado (a) en las siguientes invariantes?

Solamente tienes que marcar en las casillas

BIOLOGÍA:

Invariantes	Sí	No
Higiene personal, colectiva y de los alimentos.		
Educación sexual.		
Características esenciales que presentan los organismos.		
Concepto célula. Diferencias entre célula eucariota y procariota.		
Importancia de las bacterias, protistas y hongos y su incidencia en la salud.		
Organismos parásitos. Medidas higiénicas y preventivas.		
Organismos parásitos. Medidas higiénicas y preventivas.		
Características esenciales de las plantas.		
Importancia y protección de las plantas.		

GEOGRAFÍA:

Invariantes	Sí	No
Ubicar espacialmente hechos, fenómenos y procesos históricos y geográficos.		

Leer e interpretar mapas.		
Reconocer los principales problemas ambientales globales		
Reconocer los componentes del Medio Ambiente a nivel planetario estableciendo relaciones entre ellos.		
Caracterizar los componentes de la envoltura geográfica (litosfera, atmósfera, hidrosfera y biosfera) a nivel planetario utilizando el plan tipo.		
Relacionar componentes físicos-económicos-geográficos y sociales.		
Valorar la importancia del cuidado, protección y transformación de los componentes de la envoltura geográfica.		
Valorar la importancia del cuidado, protección y transformación de los componentes de la envoltura geográfica.		
Vincular los contenidos aprendidos en clases con la localidad.		

Anexo: 3-A

Preparación de los PGI en las invariantes de Geografía

No	PGI	INVARIANTES								Espec.
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Aimé Duquesne Morell					X	X		X	Biología
2	Guersy Martínez Leiva	X	X		X	X	X		X	Matemática
3	Yordanis González García					X			X	PGI en form.
4	Carmen M. Rosado Ramos	X	X		X	X	X		X	Física
5	Felicía Salazar Martínez	X	X			X	X		X	Biología
6	Susana García Pérez	X	X		X	X	X		X	Español – L
7	Arnoldo Hernández Campos				X	X	X		X	Historia
8	Deyamira García Bermúdez	X	X		X	X	X		X	Química
9	Ivis Martínez Oroza	X	X		X	X	X		X	Física
10	Eida N. García Real				X	X	X		X	Historia
11	Norma Jiménez Martín		X		X	X	X		X	Biología
12	Eugenio Pérez Herrera	X	X		X	X	X		X	Educ. Lab.
13	Elisbet Pérez Pons	X	X		X	X	X		X	Educ. Plást.
14	María J. Guevara Córdova	X	X		X	X	X		X	Español – L
15	Tailuma Bartlet Mesa	X	X		X	X	X		X	Educ. Mus.
16	Diego Manso Sánchez	X	X		X	X	X		X	Matemática
17	Yaimara González Mosquera					X	X		X	PGI
18	Alexander Jardines Alfonso					X	X		X	PGI form.
19	Lídice Casa Expósito				X	X	X		X	Historia
20	Ricardo Monterrey Pérez					X	X		X	PGI form.
21	Maury Fernández Díaz									Geografía
22	Annier Fernández Sañudo	X	X		X	X	X		X	Educ. Plást.
23	María Rafaela Borges Sotto				X	X	X		X	Historia
24	Esperanza Hernández Rodríguez	X	X			X	X		X	Biología
25	José Antonio Rodríguez García									Geografía
26	Yaima Campos Carralero	X	X		X	X	X		X	PGI form.

Anexo: 3-B**Preparación de los PGI en las invariantes de Biología**

No	PGI	INVARIANTES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	Espec.
1	Aimé Duquesne Morell									Biología
2	Guersy Martínez Leiva					X	X			Matemática
3	Yordanis González García					X	X			PGI form.
4	Carmen M. Rosado Ramos			X		X	X	X		Física
5	Felicia Salazar Martínez									Biología
6	Susana García Pérez			X			X	X		Español- L
7	Arnoldo Hernández Campos		X	X	X	X	X	X		Historia
8	Deyamira García Bermúdez		X			X				Química
9	Ivis Martínez Oroza			X		X	X			Física
10	Eida N. García Real					X	X			Historia
11	Norma Jiménez Martín									Biología
12	Eugenio Pérez Herrera		X	X		X	X	X		Educ. Lab.
13	Elisbet Pérez Pons		X			X		X		Educ Plást.
14	María J. Guevara Córdova		X		X	X	X	X		Español-L
15	Tailuma Bartlet Mesa		X			X				Educ. Mus.
16	Diego Manso Sánchez		X	X	X	X	X	X		Matemática
17	Yaimara González Mosquera					X	X	X		PGI
18	Alexander Jardines Alfonso					X				PGI form.
19	Lídice Casa Expósito			X		X	X	X		Historia
20	Ricardo Monterrey Pérez					X				PGI form.
21	Maury Fernández Díaz					X				Geografía
22	Annier Fernández Sañudo			X	X	X	X	X		Educ. Plást
23	María Rafaela Borges Sotto					X	X			Historia
24	Esperanza Hernández Rodríguez									Biología
25	José Antonio Rodríguez García				X	X	X			Geografía
26	Yaima Campos Carralero			X		X				PGI form.

Anexo 4

Guía para el análisis de documentos en la constatación del estado deseado.

Objetivo: Determinar en los documentos normativos a partir del ideal o aspiración, según lo normado sobre la preparación metodológica en los docentes y el tratamiento de los contenidos y habilidades en el 7mo grado.

Para estos análisis se sustentan los siguientes indicadores:

- Objetivos y contenidos tratados en los documentos
- Ideas rectoras esenciales sobre la preparación metodológica de las Ciencias Naturales en 7mo grado.
- Momentos establecidos para la autopreparación de los PGI en las actividades planificadas.
- Cumplimiento de los Programas de la Revolución en el grado.

Anexo 5:

Encuesta a los especialistas

Estimado profesor, la presente encuesta forma parte de una investigación que se está realizando para resolver las carencias que hoy existen en nuestras Secundarias Básicas, en las asignaturas que integran el bloque de las Ciencias Naturales, con tus respuestas vas a ayudar a la solución de las mismas.

Gracias.

1. ¿Eres licenciado? Si___ No___
 2. ¿En qué asignatura?_____
 3. ¿Qué opinas sobre esta asignatura en los momentos actuales?
 - a) ¿Por qué no se realizan las prácticas de laboratorio y las localizaciones geográficas?
 4. ¿Cómo fue la preparación intensiva recibida por usted, al comenzar a aplicarse el nuevo proyecto de Secundaria Básica?
Buena___ Mala ___ Le faltó preparación ___
 5. ¿En los colectivos de grado y preparación metodológica, se debaten los objetivos, contenidos e invariantes de estas asignaturas para una mejor preparación?
 6. ¿Qué opinas de las teleclases?
 7. ¿Realizan los PGI los tres momentos de la visualización de las teleclases?
 - a) ¿Buscas bibliografía sobre el contenido que se va a tratar y lo estudias con antelación? Si___ No___ Algunas veces___
 - b) ¿Impartes las clases frontales posteriores a las teleclases?
Si___ No___ Algunas veces___
 8. Dominas el contenido del software “La Naturaleza y el Hombre”
Si___ No___
 - a) En caso negativo ¿Por qué?
 - b) ¿Orientas actividades a los estudiantes sobre el contenido de este software? Si___ No___
- Otras respuestas:

Anexo 6:

Encuesta a los Profesores Generales Integrales, no especialistas en las asignaturas de Ciencias Naturales.

Estimado profesor, la presente encuesta forma parte de una investigación que se está realizando para resolver las carencias que hoy existen en nuestras Secundarias Básicas, en las asignaturas que integran el bloque de las Ciencias Naturales, con tus respuestas vas a ayudar a la solución de las mismas.

Gracias.

1. ¿Cuál es tu opinión con respecto a los contenidos de las teleclases de Biología, Geografía y Química?
Buena___ Mala ___ Le faltó preparación ___
2. ¿Cómo fue la preparación intensiva recibida por usted, al comenzar a aplicarse el nuevo proyecto de Secundaria Básica?
Buena___ Mala ___ Le faltó preparación ___
3. ¿Realizas las prácticas, demostraciones y las localizaciones geográficas?
Si___ No___ Algunas___
4. ¿En los colectivos de Grado y Preparación Metodológica se trabajan los contenidos, objetivos e invariantes de las asignaturas del bloque de Ciencias Naturales?
a) ¿Cuál es tu opinión al respecto?
5. ¿Realizas los tres momentos que hay que seguir cuando vas a visualizar una teleclase? Si___ No___ Algunas veces___
a) ¿Buscas con antelación bibliografía por donde te puedas documentar sobre estos contenidos? Si___ No___ Algunas veces___
b) ¿Impartes las clases frontales posteriores a la teleclases?
Si___ No___ Algunas Veces___ En caso que no sea afirmativo ¿Por qué?
6. ¿Dominas el contenido del software “La Naturaleza y el Hombre”?
Si___ No___
a) ¿En caso negativo por qué?

b) ¿Orientas actividades a tus estudiantes sobre el contenido de este software?

Si___ No___ Otras respuestas:

Anexo 7: Guía para la observación y evaluación de la clase

Datos Generales.

Escuela: _____ Municipio: _____

Provincia: _____ Grado: _____ Grupo: _____ Matrícula: _____ Asistencia: _____

Nombre del docente: _____

Licenciado _____ Profesor en formación _____

Asignatura: _____

Tema de la clase: _____

Forma de organización del proceso: _____ Tiempo de duración _____

Instancia que realiza la observación _____

Nombre, cargo y categoría del observador _____

Indicadores a evaluar:	B	R	M
Dimensión I: Organización del proceso de enseñanza aprendizaje.			
1.1. Planificación de la clase en función de la productividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.			
1.2 . Aseguramiento de las condiciones higiénicas y de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje.			
Dimensión II: Motivación y orientación hacia los objetivos.			
2.1. Aseguramiento del nivel de partida mediante la comprobación de los conocimientos, habilidades y experiencias precedentes de los alumnos			
2.2. Establecimiento de los nexos entre lo conocido y lo nuevo por conocer.			
2.3. Motivación y disposición hacia el aprendizaje de modo que el contenido adquiera significado y sentido personal para el alumno.			
2.4. Orientación hacia los objetivos mediante acciones reflexivas y valorativas de los alumnos teniendo en cuenta para qué, qué, cómo y en qué condiciones van a aprender.			
<u>Dimensión III: Ejecución de las tareas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.</u>			
3.1 Dominio del contenido.			
3.1.1. No hay omisión de contenidos.			
3.1.2. No hay imprecisiones o errores de contenido			
3.1.3. Coherencia lógica.			
3.2. Se establecen relaciones intermateria o/e interdisciplinarias.			

3.3 Se realizan tareas de aprendizaje variadas y diferenciadas que exigen niveles crecientes de asimilación, en correspondencia con los objetivos y el diagnóstico.			
3.4. Se utilizan métodos y procedimientos que promueven la búsqueda reflexiva, valorativa e independiente del conocimiento.			
<i>3.5. Se promueve el debate, la confrontación y el intercambio de vivencias y estrategias de aprendizaje, en función de la socialización de la actividad individual.</i>			
3.6. Se emplean medios de enseñanza que favorecen un aprendizaje desarrollador, en correspondencia con los objetivos.			
3.7. Se estimula la búsqueda de conocimientos mediante el empleo de diferentes fuentes y medios.			
3.8. Se orientan tareas de estudio independiente extractase que exijan niveles crecientes de asimilación, en correspondencia con los objetivos y el diagnóstico.			
Dimensión IV: Control y evaluación sistemáticos del proceso de enseñanza-aprendizaje.			
4.1. Se utilizan formas (individual y colectivas) de control, valoración y evaluación del proceso y el resultado de las tareas de aprendizaje de forma que promuevan la autorregulación de los alumnos.			
Dimensión V: Clima psicológico y político-moral.			
5.1 Se logra una comunicación positiva y un clima de seguridad y confianza donde los alumnos expresen libremente sus vivencias, argumentos, valoraciones y puntos de vista.			
5.2. Se aprovechan las potencialidades de la clase para la formación integral de los alumnos, con énfasis en la formación de valores como piedra angular en la labor político-ideológica.			
5.3. Contribuye con su ejemplo y con el uso adecuado de estrategias de trabajo a la formación integral de sus estudiantes.			

Otras observaciones que desee destacar:

Evaluación _____

Firma del docente _____

Firma del Observador _____

Anexo 8:

Elementos del conocimientos en las asignaturas (invariantes del conocimiento que deben dominar los PGI y los estudiantes) en las asignaturas del bloque de Ciencias Naturales. Etapa final

Estimado profesor: el presente diagnóstico forma parte de una investigación que se está realizando para resolver las carencias que hoy existen en las Secundarias Básicas, y en específicamente en las asignaturas que integran el bloque de las Ciencias Naturales, con tus respuestas vas a contribuir a la solución de las mismas.

Gracias

Después de haber participado en cada encuentro de preparación metodológica ¿Te encuentras preparado (a) en cada una de las invariantes del conocimiento de las asignaturas Biología y Geografía del grado?

Solamente tienes que marcar en las casillas

BIOLOGÍA:

Invariantes	Sí	No
Higiene personal, colectiva y de los alimentos.		
Educación sexual.		
Características esenciales que presentan los organismos.		
Concepto célula. Diferencias entre célula eucariota y procariota.		
Importancia de las bacterias, protistas y hongos y su incidencia en la salud.		
Organismos parásitos. Medidas higiénicas y preventivas.		
Organismos parásitos. Medidas higiénicas y preventivas.		
Características esenciales de las plantas.		
Importancia y protección de las plantas.		

GEOGRAFÍA:

Invariantes	Sí	No
Ubicar espacialmente hechos, fenómenos y procesos históricos y		

geográficos.		
Leer e interpretar mapas.		
Reconocer los principales problemas ambientales globales		
Reconocer los componentes del Medio Ambiente a nivel planetario estableciendo relaciones entre ellos.		
Caracterizar los componentes de la envoltura geográfica (litosfera, atmósfera, hidrosfera y biosfera) a nivel planetario utilizando el plan tipo.		
Relacionar componentes físicos-económicos-geográficos y sociales.		
Valorar la importancia del cuidado, protección y transformación de los componentes de la envoltura geográfica.		
Valorar la importancia del cuidado, protección y transformación de los componentes de la envoltura geográfica.		
Vincular los contenidos aprendidos en clases con la localidad.		

Mencione cuáles son los aspectos de la preparación metodológica en ambas asignaturas de más potencialidad en estos momentos.

Mencione cuáles son los aspectos de la preparación metodológica en ambas asignaturas de más dificultades en estos momentos.

Tabla Nro. 1

Evaluación de los PGI de las Secundarias Básicas por las invariantes del conocimiento en las asignaturas de Biología y Geografía.

Secundarias Básicas	BIOLOGIA				GEOGRAFIA			
	Indicadores				Indicadores			
	MB	B	R	M	MB	B	R	M
Julio Antonio Mella	2	3	3	1	0	3	1	5
Antonio Arias García	1	4	1	3	0	2	2	5
Mártires del Pensativo	1	3	3	1	2	2	1	3
TOTAL	4	10	7	5	2	7	4	13
TOTAL GENERAL	26				26			