

INTRODUCCIÓN
INSTITUTO PEDAGÓGICO
LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO
CIUDAD DE LA HABANA



Universidad de Ciencias Pedagógicas
“Conrado Benítez García”
Cienfuegos

Filial Pedagógica Municipal de Lajas

Segunda Edición

Maestría en Ciencias de la Educación

Tesis presentada en opción al título académico de Máster
en Ciencias de la Educación

Mención Educación Preuniversitaria

TÍTULO: *Talleres metodológicos de preparación a los docentes en el tratamiento de la educación ambiental desde la asignatura de Biología del IPU “Luís Echeverría Hernández”.*

AUTOR: *Lic. Lester Trujillo Martínez*

TUTORA: *M.Sc. Marisela Cantero Rodríguez*

“Año 53 de la Revolución”
2011

INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO
CIUDAD DE LA HABANA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
“CONRADO BENÍTEZ GARCÍA”

Trabajo Presentado en Opción al
Título Académico de Máster en Educación

MODALIDAD: Tesis en opción al título de master

TÍTULO: Talleres metodológicos de preparación a los docentes en el tratamiento de la educación ambiental desde la asignatura de Biología del IPU “Luís Echeverría Hernández”

AUTOR: Lic. Lester Trujillo Martínez

TUTORA: MSc. Marisela Cantero Rodríguez
Profesor Asistente

MUNICIPIO: Lajas

“Año 53 de la Revolución”

2011

“Salvaguardar el medio ambiente... Es un principio rector de todo nuestro trabajo en el apoyo del desarrollo sostenible; es un componente esencial en la erradicación de la pobreza y uno de los cimientos de la paz”

Kofi Annan

Agradecimiento

*Agradezco a mi esposa, a mis padres, y compañeros de trabajo
que me han ayudado incondicionalmente.*

*A mi tutora MsC. Marisela Cantero Rodríguez, por dedicarme
tantas horas de su tiempo y por su compromiso e
incondicionalidad para permitir el desarrollo de la investigación.*

*Un agradecimiento infinito a todas aquellas personas que me
ayudaron de una forma u otra.*

*A la Revolución cubana, por haberme
permitido llegar hasta aquí.*

A todos muchas gracias.

Dedicatoria

*A mis padres, quienes me educaron y viven pendientes de
mis reveses y victorias.*

*A mi esposa, que con su ejemplo de sacrificio me da
fuerzas para continuar adelante.*

*A todas las personas que se dedican a la humana y
hermosa obra de educar.*

RESUMEN

La educación ambiental, es un proceso continuo y permanente que requiere de una atención durante el proceso de preparación a los docentes. El trabajo tiene como objetivo elaborar talleres metodológicos de preparación para los docentes de onceno grado, en el tratamiento de la educación ambiental desde la Unidad 4 en la asignatura de Biología del IPU “Luís Echeverría Hernández”, en el municipio de Lajas. Para la puesta en práctica de la propuesta se seleccionó un grupo de 7 docentes del departamento de Ciencias Naturales. En este sentido han sido empleados métodos del nivel teórico, empírico y el matemático, de importancia en la búsqueda de soluciones a las insuficiencias planteadas. La aplicación de la propuesta, la recogida de datos y el procesamiento de los mismos permitió comprobar la efectividad de la misma, la cual fue validada en la práctica educativa.

INDICE

Contenidos	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: REFLEXIONES TEORICAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA PREPARACIÓN DE LOS DOCENTES EN LA EDUCACIÓN PREUNIVERSITARIA.....	9
1.1 Consideraciones generales acerca del Medio Ambiente.....	9
1.2 Presencia de la educación ambiental en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación preuniversitaria.....	17
1.2.1 El tratamiento de la educación ambiental desde la asignatura de Biología.....	23
1.3 La preparación del docente de preuniversitario. El taller vía eficaz.....	28
CAPÍTULO II: LOS TALLERES METODOLÓGICOS PARA LA PREPARACIÓN DE LOS DOCENTES. SU VALIDACIÓN.....	34
2.1. Diagnóstico de la preparación de los docentes sobre la educación ambiental. Caracterización de la muestra.....	34
2.2 Fundamentación de los talleres.....	38
2.3 Descripción de los talleres.....	43
2.4 Validación de la propuesta.....	61
CONCLUSIONES.....	70
RECOMENDACIONES.....	71
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

Los problemas ambientales del mundo contemporáneo son en su gran mayoría, causados por la acción directa e indirecta de factores antropológicos. Es así como el papel del hombre ha adquirido, sobre todo en las últimas décadas, una función esencial en cuanto a los impactos en el Medio Ambiente, que en la actualidad constituye, en muchos sentidos, una verdadera preocupación para la humanidad.

La protección del Medio Ambiente se ha convertido en una prioridad, en una necesidad de primer orden para garantizar el desarrollo económico y social, y sobre todo, para la salud y supervivencia de la especie humana en todo el planeta. Tal situación exige un cambio de la actitud del hombre, por lo que los conocimientos y convicciones en este sentido han de traducirse en acciones favorecedoras de su entorno, desde los niveles estrictamente locales, hasta los de significación globalizada.

Un proyecto de esta naturaleza se relaciona directa y objetivamente con el sistema de valores ambientalistas que exige la sociedad contemporánea, razón por la cual no han de escatimarse esfuerzos en esta importante dirección. Hasta hace tan solo unas décadas, el hombre en su afán por dominar y explotar los recursos de la naturaleza, no le había prestado suficiente atención al hecho de que a la par del progreso científico tecnológico y del crecimiento acelerado de la población mundial, se iban generando graves problemas en el Medio Ambiente.

En Cuba existe una política sobre el Medio Ambiente bien definida, regida por lo que se expresa en la Constitución de la República (1998), en los documentos del Partido (1996) y del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (1997). Por eso, el problema no radica tanto en definir qué política seguir, sino en buscar métodos y procedimientos que favorezcan su aplicación práctica, efectiva y consecuente en favor de la protección del Medio Ambiente y de la solución de los principales problemas cubanos.

M. Mc pherson (2004: 24) en su tesis de maestría, relacionado con los principales problemas medioambientales que afectan al país refiere: “La degradación de los suelos, deterioro de las condiciones de vida en los asentamientos humanos, contaminación de aguas terrestres y marinas, deforestación, pérdida de la

biodiversidad. La actitud irracional del hombre con su entorno, exige modificar comportamientos que han primado en el devenir histórico, y formar nuevos patrones de conducta basados en la concepción del **desarrollo sostenible**, al ser concebido este: "...como un proceso de creación de las condiciones materiales, culturales y espirituales que propician la elevación de la calidad de vida en la sociedad, con un carácter de equidad y justicia social sostenida y basado en una relación armónica entre los procesos naturales y sociales, teniendo como objeto tanto las actuales generaciones como las futuras".

Todo lo anterior precisa que el sentimiento de amor hacia el Medio Ambiente es propio del hombre, sin embargo, no se desarrolla espontáneamente, sin la influencia orientadora del educador, la familia y la sociedad en general. Insignes pedagogos cubanos como José de la Luz y Caballero (1800-1862), nuestro Héroe Nacional José Martí (1853-1895), Enrique José Varona (1849-1933) y otros, se refirieron a la relación del hombre con la naturaleza y destacaron la influencia de esta relación en el desarrollo del propio hombre y la sociedad.

El desarrollo científico y tecnológico alcanzado por la humanidad en los momentos actuales, y en particular en las últimas décadas resaltan la imperiosa necesidad de elevar la educación de las nuevas generaciones. Es incuestionable que esa responsabilidad recae también en la escuela, desde donde, de conjunto con la familia y los diferentes factores de la comunidad, se prepara a los ciudadanos de hoy y del futuro.

La actuación irresponsable e irracional de la humanidad en el Medio Ambiente provoca afectaciones de la situación socio-ambiental del ser humano, lo que trae como consecuencia el deterioro ambiental y el origen de problemas a nivel global: el cambio climático y la alteración del efecto de invernadero, la disminución de la capa de ozono, la deforestación, la pérdida de la biodiversidad, la degradación de los suelos, la desertificación y la sequía, el efecto de la crisis urbana, la contaminación por desechos tóxicos, los conflictos armados, la pobreza y la droga, entre otros.

Entre los múltiples problemas a los que la educación y en particular la escuela se enfrentan, están los relacionados con la formación integral de las nuevas generaciones y dentro de estos, lo referido con la formación de modos de

actuaciones adecuadas hacia el Medio Ambiente. Resulta necesario señalar que un aspecto de primer orden en esta formación es la comprensión e integración a la conciencia ciudadana de la necesidad del cuidado, protección y mejoramiento del Medio Ambiente.

Teniendo en cuenta los objetivos y principios de la educación ambiental, definidos en las reuniones de Estocolmo, Belgrado, Tbilisi, y la renovación del artículo 27 de la Constitución de la República de Cuba, después de la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro, en 1992, queda clara la necesidad de incorporarla con precisión y mayor alcance en el diseño curricular de las diferentes asignaturas, como vía de contribuir al desarrollo sostenible desde la propia preparación de los docentes.

Por esto el docente debe tener una preparación integral, entendida esta, como el proceso encaminado a propiciar conocimientos y desarrollar habilidades y valores que garanticen una actuación efectiva en diferentes esferas del proceso de enseñanza-aprendizaje. Si se tiene en cuenta que el **Medio Ambiente** es un sistema complejo y continuo, donde se manifiestan interrelaciones dinámicas entre lo biótico, abiótico y social, si se considera, además, que en él se centra la visión de un mundo interconectado en una compleja trama de relaciones, que van desde la propia existencia del hombre hasta su cultura y relaciones sociales.

En los preuniversitarios se ha trabajado en este aspecto de manera gradual, como vía para lograr la preparación de los docentes desde el punto de vista metodológico en temas de educación ambiental, porque el mismo se considera un proceso educativo permanente y continuo que enfatiza en la concientización sobre los problemas ecológicos y socio - culturales y promueve acciones con carácter, tanto preventivo como remedial, en dependencia de la situación medioambiental que se presente.

Las asignaturas del departamento de Ciencias Naturales y en especial la Biología puede contribuir al desarrollo sostenible por parte de los docentes, significa asumir una perspectiva más crítica, analítica y participativa desde el proceso de enseñanza- aprendizaje, donde el sujeto tenga una posición activa frente al conocimiento y sea capaz de generar cambios en la vida actual sin comprometer

las condiciones de las generaciones futuras.

Los contenidos de la asignatura de Biología permiten garantizar la educación ética y estética, producir transformación científica, actualizar el conocimiento básico general y medioambiental, además evaluar acciones y problemas generales y locales del Medio Ambiente.

Entonces no cabe dudas de que en la medida que se logre una consecuente educación ambiental en los docentes se estará favoreciendo una mejor preparación de las nuevas generaciones en relación con la protección del Medio Ambiente. La educación desempeña un papel esencial en esta formación. Es por ello que desde la Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente Humano, celebrada en Estocolmo en 1972, se destacó la necesidad de iniciar acciones para el logro de la educación ambiental.

Lo cual ha sido enfatizado en diferentes momentos por distintos autores M. Roque (1993); R. Martínez (1994); E. Leff (1994); A. Pardo (1995); O. Valdés (1996); Díaz, R. (1998); I. Santos (2002). M. Mc pherson (2004). En los que ha estado presente la necesidad de preparar tanto a docentes como a estudiantes en la problemática ambiental desde las actividades docentes.

A nivel provincial se destacan: Ana Chamizo (2003), Yiseel Pérez (2004), entre otros investigadores, y a nivel municipal Javier Moya (2009) el cual dirigió su investigación a una propuestas de ejercicios para fortalecer la educación ambiental en 10mo grado desde las clases de Química, Diana Domínguez (2010) con una propuesta de actividades para potenciar la educación ambiental en las clases de Inglés en noveno grado y Carmen Bermúdez (2010) realizó un sistema de actividades para las clases de Geografía en FOC.

Todas dirigidas a insistir en la necesidad de renovar la labor educativa encaminada a la educación ambiental de los estudiantes, sin embargo el autor detectó algunas deficiencias en la salida a la educación ambiental desde las clases en los profesores de 11no grado de la educación preuniversitaria en la asignatura de Biología, donde aún perduran en ellos conductas inadecuadas que impiden una adecuada relación con el Medio Ambiente y no existe una clara comprensión de los problemas globales,

provinciales, locales y del entorno escolar, ni poseen los conocimientos necesarios para enfrentar las problemáticas ambientales existentes.

En la actualidad este proceso aún presenta un grupo de insuficiencias, entre las que predominan, la falta de preparación de los docentes y el tratamiento parcelado de los problemas del Medio Ambiente, siendo un objetivo esencial en la preparación de los docentes, de manera que puedan asegurar la asimilación de conocimientos y el desarrollo de valores de conjunto para el reconocimiento y la solución de los problemas ambientales presentes.

En este sentido, como resultado de las experiencias investigativas del autor por más de 5 años, se ha constatado, a través de la aplicación de diferentes técnicas e instrumentos como la entrevista a docentes (**Anexo I**), observación a clases (**Anexo II**) y la revisión de documentos (**Anexo III**), todos con el objetivo de conocer el tratamiento dado a la educación ambiental mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Biología. Se corrobora las siguientes regularidades:

- Insuficiente integración de los contenidos en el tratamiento de los problemas medioambientales globales, provinciales, territoriales y el entorno por parte de los docentes.
- Los docentes no siempre parten del diagnóstico integral que se desarrolla en cada curso escolar o no se utilizan adecuadamente sus resultados para el diseño de las actividades metodológicas relacionadas con la educación ambiental.
- Los docentes no poseen una herramienta metodológica para trabajar la educación ambiental desde las clases de Biología.

De lo anterior se puede considerar que en la práctica pedagógica prevalece el enfoque tradicionalista de la enseñanza y no se explotan suficientemente todas las potencialidades del proceso enseñanza-aprendizaje para asegurar la preparación integral de los docentes en aspectos relacionados con la educación ambiental. Estas insuficiencias han permitido apreciar que a pesar que se señalan una serie de medidas a tomar para erradicar estos problemas en la sociedad, no recaen especialmente en los docentes, aspecto este que de manera particular ha sido una

problemática declarada en el preuniversitario “Luís Echeverría Hernández” lo cual ha constituido un referente esencial en el planteamiento del **problema científico**.

¿Cómo contribuir a la preparación de los docentes de onceno grado del departamento de Ciencias Naturales en el tratamiento de la educación ambiental desde la asignatura de Biología en el preuniversitario (IPU) “Luís Echeverría Hernández” del municipio de Lajas?

Constituye el **objeto** de la investigación: el Proceso de preparación de los docentes en la asignatura Biología de onceno grado del departamento de Ciencias Naturales en el IPU “Luís Echeverría Hernández” del municipio de Lajas. Siendo el **Campo de acción**: el tratamiento de la educación ambiental en la Unidad 4 de Biología de onceno grado en los docentes del IPU “Luís Echeverría Hernández” del municipio de Lajas. Consecuentemente con lo anterior, el **objetivo** se define como: elaborar talleres metodológicos para la preparación de los docentes de onceno grado del departamento de Ciencias Naturales en el tratamiento de la educación ambiental desde la Unidad 4 en la asignatura de Biología del IPU “Luís Echeverría Hernández” del municipio de Lajas.

Para dar cumplimiento al objetivo, se plantea la siguiente **Idea a defender**: La elaboración de una propuesta de talleres metodológicos fundamentados en problemáticas relacionadas con la educación ambiental global, Nacional, Provincial, Municipal y del entorno contribuirá a elevar la preparación de los docentes de onceno grado del departamento de Ciencias Naturales del IPU “Luís Echeverría Hernández” del municipio de Lajas.

En correspondencia con el problema y objetivo planteado, se realizaron **las tareas investigativas** siguientes:

- Valoración histórica de las tendencias de la educación ambiental en el mundo y en Cuba sobre la base del análisis de diferentes enfoques y teorías que sustentan los fundamentos pedagógicos de la preparación de los docentes en preuniversitario.
- Diagnóstico y caracterización del proceso de preparación de los docentes en la asignatura de Biología relacionado con la educación ambiental.

- Elaboración de talleres metodológicos para la preparación de los docentes de onceno grado del departamento de Ciencias Naturales en el tratamiento de la educación ambiental desde la asignatura Biología.
- Validación de los talleres metodológicos a través de su implementación en la práctica educativa.

La investigación que avala esta tesis supuso un proceso de indagación teórica y empírica como se refleja en las tareas y tal como se expresa seguidamente. Se utilizaron métodos teóricos, empíricos y matemáticos, en correspondencia con el problema de investigación a solucionar y con el objetivo planteado. Entre los métodos **teóricos** se encuentran:

- **Histórico-lógico** para la determinación de antecedentes históricos de la educación ambiental y de la preparación de los docentes mediante el estudio de bibliografía científica relacionada con el problema de la investigación.
- **Inductivo-deductivo** como vía para precisar las tendencias predominantes en la preparación de los docentes y en el desarrollo de la educación ambiental.
- **Analítico-sintético** para la valoración de las diversas fuentes utilizadas y de los resultados obtenidos en la fase de diagnóstico y validación de la correspondencia entre los talleres diseñados y su aplicación.

Los **métodos empíricos** empleados fueron:

- Estudio de documentación. Para obtener información y datos derivados del estudio de textos, revistas y de la revisión de actas del consejo de dirección y preparación metodológica en la educación preuniversitaria.
- Observación de actividades docentes durante las diferentes visitas de inspección efectuadas, lo cual permitió determinar el nivel de desarrollo y el grado de aplicación de diferentes elementos de los talleres.
- Encuesta a docentes y a los jefes de departamentos para diagnosticar la situación real de la incorporación de la dimensión ambiental y para evaluar el grado de desarrollo alcanzado en la aplicación de los talleres metodológicos propuestos.

El análisis porcentual sirvió para tabular los datos derivados de la aplicación de los instrumentos y para comparar los resultados en las etapas seleccionadas.

Aporte práctico: se concreta en una propuesta de talleres metodológicos para la preparación de los docentes de octavo grado del departamento de Ciencias Naturales en el tratamiento de la educación ambiental desde las clases de Biología, teniendo en cuenta las necesidades metodológicas de los mismos. Propuesta que constituye un recurso metodológico que podrían emplear los docentes para fortalecer su práctica educativa en el ámbito escolar.

El **universo o población** está formada por los 12 docentes de octavo grado del departamento de Ciencias Naturales del IPU “Luís Echeverría Hernández” del municipio de Lajas, siendo la **muestra** 7 docentes de octavo grado, la misma tiene un carácter intencional, los cuales tienen carencias metodológicas para darle salida curricular a los temas medioambientales, de ahí su carácter intencional.

El trabajo está organizado de la siguiente forma:

La tesis consta de Introducción, dos capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y los anexos que complementan el contenido de los diferentes capítulos. En el primer capítulo se presenta una valoración sobre el desarrollo histórico de la educación ambiental a nivel mundial y en Cuba y de las características de la preparación de los docentes. Se analizan las principales tendencias de la definición de talleres como modalidad de superación.

En el segundo capítulo, se desarrollan los fundamentos metodológicos fundamentales para la elaboración de los talleres dirigida a la incorporación de la dimensión ambiental en la preparación de los docentes y una valoración de los resultados de su factibilidad, derivados de su aplicación práctica.

CAPÍTULO I: REFLEXIONES TEORICAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA PREPARACIÓN DE LOS DOCENTES EN LA EDUCACIÓN PREUNIVERSITARIA.

El capítulo que a continuación se muestra está dedicado a la fundamentación teórica sobre la preparación de los docentes desde la asignatura de Biología en la educación preuniversitaria, en el mismo, se hace un análisis no solo del tratamiento de la educación ambiental, mirándola desde la perspectiva del mundo y de Cuba, sino también, desde los aspectos más particulares de la localidad y entorno, desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Biología de oncenso grado del IPU “Luís Echeverría Hernández”. Se expone también, la importancia que le concede el autor de la investigación a los talleres metodológicos como forma docente-metodológica para fortalecer su práctica pedagógica.

1.1 Consideraciones generales acerca del Medio Ambiente

Tratar los aspectos relacionados con el Medio Ambiente desde un enfoque pedagógico en general y metodológico en particular presupone una estructuración que garantice precisar los momentos más significativos del desarrollo histórico de la educación ambiental en correspondencia con el de la educación en general, lo que permite, además, hacer una evaluación de su inserción en el proceso docente educativo, a partir de que ha ido pasando de un estado a otro, haciendo cada vez más consciente la actuación del hombre.

Desde una perspectiva histórica, el enorme éxito de la especie humana comparado con el de otros mamíferos, se debe a su alto grado de desarrollo cultural, entendido este como un sistema de conocimientos, comportamientos, utensilios y costumbres que son transmitidos de unos seres a otros, y que ha supuesto y supone un medio de adaptación lo que permite una comunicación y modificación del Medio Ambiente.

La cultura, referente a la actitud del hombre hacia la naturaleza, formada históricamente, transcurre en medio de una creciente contradicción entre los nuevos ideales sociales y las posibilidades cada vez mayores con que cuenta la sociedad para influir en el Medio Ambiente, tanto naturales como construidas. La aceleración global del progreso científico técnico trae como consecuencia un

crecimiento impetuoso de la actividad del hombre sobre la naturaleza, que hace que ya no se mantenga dentro del vórtice de los procesos biosféricos, lo que implica que las relaciones recíprocas de esta con la sociedad se conviertan en uno de los problemas fundamentales de nuestro tiempo.

La teoría marxista-leninista hizo su aportación cardinal al problema de la relación del hombre con el Medio Ambiente, ya que permitió descubrir regularidades objetivas en el desarrollo de los procesos multidimensionales de la interacción entre la naturaleza y la sociedad en el transcurso de la evolución general de la humanidad y del cambio de las formaciones sociales básicas. A partir del papel del trabajo en el tránsito del hombre al estado social, se hace efectiva la unidad dialéctica hombre-naturaleza.

Esta relación ha sufrido una evolución que va, desde un equilibrio más armónico en los inicios del desarrollo de la humanidad, aún con microcambios no completamente perceptibles, hasta los momentos actuales en que se produce un desplazamiento del equilibrio con una influencia más intensa e indiscriminada de la sociedad sobre el Medio Ambiente, derivado del propio desarrollo de la revolución científico-técnica, que trae como consecuencia un crecimiento demográfico y de hecho, un uso más intenso e irracional de los recursos naturales que deriva en un **desarrollo realmente insostenible**.

Este problema es complejo y polifacético, debido a la unidad histórico - natural del Medio Ambiente físico, a la íntima interconexión de todos sus componentes y procesos, así como a la integridad de la acción recíproca entre la sociedad y la naturaleza. En este caso se valora, en el sentido más amplio, que dicha relación puede estimarse como el empleo de los recursos naturales por parte de la sociedad.

Esa interacción multilateral de la sociedad con la naturaleza condiciona la variada influencia del Medio Ambiente sobre la actividad del hombre, vista esta desde el propio desarrollo y formación de su personalidad. Al mismo tiempo, el empleo de los recursos naturales provoca inevitablemente el cambio y la transformación del Medio Ambiente.

“Las modificaciones que desde la antigüedad se habían mantenido en ciertos

límites aceptables, se dispararon a partir del desarrollo de la urbanización y de la industrialización, con la invención de la máquina de vapor y la revolución Industrial que esta generó en Occidente. Ello ha conducido al crecimiento acelerado de la población, apoyado en una mejora en aspectos médico-sanitarios y en la alimentación; a la sobreexplotación de todo tipo de recursos naturales para mantener una mayor población que los consume; y a la contaminación de nuestro ambiente como resultado de todos los procesos de producción, transporte, consumo y vestido” (169, 25-26).

Esta compleja interrelación conlleva a problemas del Medio Ambiente cada vez más graves, sobre todo en la actualidad, a partir de la aplicación de modelos de globalización neoliberales que provocan una ampliación de la brecha entre ricos y pobres; y estos últimos habitando en ambientes naturales vulnerables, lo cual pone en crisis el uso racional de los recursos naturales.

Aunque, en los diversos grupos culturales, han existido mecanismos reguladores que han tendido a ajustar las relaciones del ser humano con su Medio Ambiente, o a rectificar el uso indiscriminado de los recursos naturales, estos todavía resultan insuficientes y no siempre son aplicados de manera consciente.

La contradicción Medio Ambiente-desarrollo se ha exacerbado en nuestros días, pues hay que dar de comer a una población mundial creciente y la ciencia debe dar respuestas a esta situación. Por ello, el tema del Medio Ambiente y sus efectos en las comunidades humanas ha trascendido, en los últimos años, el ámbito circunscrito a los especialistas y permea diferentes áreas, sobre todo a partir de considerarlo, desde la Conferencia de Estocolmo en 1972, como un complejo sistema de relaciones dinámicas entre factores bióticos, abióticos y sociales.

En la valoración del concepto de Medio Ambiente se han mantenido sus presupuestos básicos, aunque se ha ido enriqueciendo en la concreción y apreciación. En ese sentido, M. Roque, 2001 en su conferencia sobre tendencias del pensamiento ambiental contemporáneo, presenta varias definiciones que evidencian la interpretación que ha tenido este y las conclusiones que han derivado.

En el curso de especialización de educación ambiental, PNUMA, 1991, se define como “conjunto de elementos físico-químicos, ecosistemas naturales o

sociales, en que el hombre individual o socialmente se desarrolla, en un proceso de interacción que atiende al desarrollo de actividades humanas, a la preservación de los recursos naturales y de las características esenciales del entorno, dentro de patrones de calidad de vida definidas”. En la ley 6938 del 31.08.1981, Brasil, art. 2, se define como “un conjunto de condiciones, leyes, influencias e interacciones de orden físico, químico y biológico que permiten, protegen y rigen la vida en el planeta en todas sus formas” y en la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente de los Estados Unidos Mexicanos, se considera como “el conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados”(186, 4 y 5).

En cada una de estas definiciones se resaltan especialmente los elementos de carácter natural y aunque se ajusta a un contexto particular donde se refleja la relación hombre-sociedad-naturaleza, aún no se expresa de manera precisa el aspecto cultural y se considera al Medio Ambiente como un recurso para satisfacer necesidades, lo que le imprime una tendencia antropocentrista.

En Cuba se ha definido al Medio Ambiente como “un sistema de elementos bióticos, abióticos y socioeconómicos con que interactúa el hombre, a la vez que se adapta al mismo, lo transforma y lo utiliza para satisfacer sus necesidades” (42,74), esta definición resulta más completa, toda vez que revela que las relaciones no solo se establecen en lo natural sino retomando los aspectos sociales y económicos.

No obstante, todavía afloran algunas ideas de investigadores, aún cuando en el término socioeconómico pueden quedar implícitos los elementos esenciales que reflejan la realidad medioambiental en cada componente. Al tomar en cuenta lo anterior, se considera, por el investigador de esta tesis, al Medio Ambiente como un sistema de continuas relaciones entre factores bióticos, abióticos, sociales, culturales, políticos, ideológicos, económicos, históricos e higiénicos – sanitarios, en el que se centra la visión de una compleja trama de relaciones que va desde la propia existencia del hombre hasta su cultura y relaciones con lo natural y artificial

o construido, lo general y lo particular y lo individual y lo colectivo.

Partiendo de lo anterior, y tomando en consideración que si la meta específica en esta tarea, es lograr que la población mundial tenga conciencia del cuidado y protección del Medio Ambiente, se interese por él y por sus problemas conexos, que cuente con los conocimientos, habilidades, aptitudes, motivaciones y valores para trabajar en la búsqueda de las soluciones a los problemas actuales, y prevenir los que pudieran aparecer, queda claro entonces que todo ciudadano que inicie esta tarea debe tener los aspectos fundamentales que le garantice actuar de manera consciente y le permita satisfacer las necesidades de las presentes y futuras generaciones.

Estas acciones forman parte de un proceso de cambio en el cual la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación del desarrollo tecnológico y el cambio institucional estén armonizados y dirigidos a mejorar las condiciones ambientales y sociales del entorno y a dar solución a los principales problemas que hoy afectan al planeta.

Algunas manifestaciones de los problemas del Medio Ambiente que afectan a la humanidad, se han planteado por la comunidad científica y organismos internacionales como la UNESCO y el PNUMA en diferentes conferencias y foros; estos se encuentran asociados al manejo que por los distintos países se hace de los recursos suelo, aire, agua, plantas, animales y de la propia sociedad.

La situación ambiental de América Latina es también crítica. Según el informe mundial sobre el Medio Ambiente, la población mundial ha experimentado un crecimiento alarmante en los últimos años. Según Chris Flavin, 1997, citado en informe mundial, del Washington Worlwatch Institute (WWI), desde Río de Janeiro, 1992, la población ha aumentado en más de 450 millones de habitantes.

De igual manera, el consumo total de energía se desplaza de 50 a 250 millones de toneladas equivalentes a petróleo; la degradación de la cubierta vegetal, manifestada a través de la destrucción de los bosques, a razón de 20 hectáreas cada 5 horas, conlleva a la pérdida de alrededor de 11,3 millones cada año; la disminución de las poblaciones y extinción de especies de plantas y animales, se estima que en los próximos 20 - 30 años se perderán más de un millón de estas

especies. Además corren peligro de extinguirse más de 1000 especies de aves, más de 700 de peces, más de 250 de reptiles y más de 120 de anfibios.

En este sentido, con vistas a Johannesburgo (2002) se expusieron las cinco direcciones que se deben abordar para revertir la problemática ambiental en esta región del planeta:

- Erradicar toda forma de pobreza.
- Crecimiento económico, dinámico y sostenido.
- Conservación y aprovechamiento de la biodiversidad.
- Reformas políticas e institución para profundizar en la democracia.
- Mayor voluntad política de los gobiernos.

Cuba, no queda exenta de esta realidad y enfrenta las alternativas para dar solución a sus cinco problemas principales.

La diversidad de problemas medioambientales que afecta al planeta es evidencia clara de la necesidad de realizar un sistemático y profundo trabajo de educación ambiental como vía esencial para aportar conocimientos, habilidades, actitudes y valores consecuentes. Conocer la situación general de los problemas del Medio Ambiente a nivel global propicia una organización conceptual más coherente para abordarlos.

La educación ambiental que va más allá de los ámbitos escolares, dirigida a jóvenes y adultos, lo que demuestra que la educación ambiental avanza de lo formal hacia la educación ambiental no formal.

En este evento internacional se precisa con fuerza que los recursos de la Tierra deben desarrollarse en forma que beneficien a toda la humanidad y que proporcionen mejoras a la calidad de vida de todos, por lo que se necesita de una nueva ética global, una ética de los individuos y de la sociedad que correspondan al lugar del hombre en la biosfera; una ética que reconozca y responda con sensibilidad a las relaciones complejas, y en continua evolución entre el hombre y la naturaleza y con sus similares.

Múltiples han sido los eventos realizados para lograr una educación ambiental, por ejemplo: en 1977, se celebra en Tbilisi, Georgia, la Primera Conferencia Intergubernamental sobre educación ambiental, constituyendo el evento culminante y

de partida para el desarrollo del PEIA (Programa Internacional de educación ambiental), promovido por la ONU.

Contemporáneo a la misión del cuidado y protección del entorno, el sistema de Ciencia, Innovación, Tecnología y Medio Ambiente a nivel nacional, provincial y local desarrollan el tema Medioambiental y su tratamiento según las agendas que conforman el CITMA.

Hoy en día es común hablar en las escuelas de problemas ambientales globales, tales como el debilitamiento de la capa de ozono, el aumento del calentamiento de la Tierra por la alteración del efecto de invernadero, la extinción de algunas especies, la contaminación de las aguas, la expansión de los desiertos, entre otros; sin embargo en ocasiones en el Medio Ambiente escolar se manifiestan algunas de estas repercusiones pero a escala local, que no son utilizadas por los docentes con fines didácticos.

Para poder dar respuesta a muchas de estas problemáticas no basta con la incorporación de temas ambientales en el currículo, es necesario además que exista una preparación de toda la población, que conozcan y comprendan cuáles son los problemas y cómo dar solución a estos, que conlleve a una toma de conciencia que permita un cambio de actitud hacia el Medio Ambiente en la mayoría de las propuestas para el tratamiento de la educación ambiental no se hace efectivo en la práctica, principalmente por la carencia de personal calificado, además falta de metodologías apropiadas para el tratamiento del tema.

Es preciso lograr en el proceso educativo que se desarrolla en las escuelas una formación tal en nuestros escolares que les permitan asumir conductas ciudadanas y civilizadas en correspondencia con las exigencias del mundo en que viven.

Todo este panorama cubano en la educación responde a la concepción de la escuela y de la pedagogía, que tiene como centro la formación, construcción, profundización y desarrollo de los principios revolucionarios y valores culturales humanistas, profundos conocimientos científicos y amplias habilidades generadoras, con el objetivo de forjar hombres y mujeres capaces de amar profundamente la libertad y la justicia social, interpretar el mundo y sus circunstancias.

Teniendo en cuenta la educación ambiental como proceso educativo, podemos afirmar que esta por sí sola no puede lograr la protección del Medio Ambiente. Por lo que en nuestro país la protección ecológica requiere y necesita de una voluntad y acciones políticas, económicas y sociales. Por ello se necesita, que nuestros docentes en estos momentos actuales puntualicen en los problemas de carácter global que nos afectan, así como la protección y atención del hombre y su mejoramiento en la calidad de vida como principal integrante del Medio Ambiente contribuyendo en tal sentido al papel que le corresponde a la escuela cubana de formar integralmente a los niños, adolescentes y jóvenes.

Lo que considera el autor necesario apuntar acerca de los fines de la educación ambiental para la preparación de profesores.

1. Fomentar una ética ambiental.
2. Formar ciudadanos que tengan una comprensión de la relación de la humanidad con el Medio Ambiente.
3. Suministrar información exacta y actualizada acerca del Medio Ambiente y sus problemas conexos, para una correcta toma de decisiones.
4. Crear incentivo y dar una formación que permita a los ciudadanos adquirir y divulgar conocimientos capaces de ayudar a la sociedad a resolver problemas ambientales. –buscar equilibrio entre las necesidades a corto, mediano y largo plazo.
5. Hacer que cada ciudadano adquiriera un compromiso permanente de protección del Medio Ambiente.
6. Hacer comprender la relación que existe entre las necesidades de la sociedad y su interacción con el medio ambiente.
7. Contribuir a que los ciudadanos estén bien informados de las posibles consecuencias que pueden tener los problemas ambientales.
8. Desarrollar el pensamiento crítico.

Lo que significa que la educación ambiental debe ponerse de manifiesto en todo el proceso de desarrollo curricular, como una dimensión, tanto en los contenidos, objetivos y metodologías, planteándosele al docente la necesidad de trabajar sobre centros de interés ambientales, en el entorno comunitario.

La educación ambiental es un proceso continuo, que contribuye a formar modos de actuación acerca de cómo cuidar y conservar el Medio Ambiente desde el proceso de enseñanza- aprendizaje en la educación preuniversitaria.

1.2 Presencia de la educación ambiental en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación preuniversitaria.

En general, el preuniversitario en el contexto del Sistema Nacional de Educación Cubano profundiza los conocimientos, y enriquece habilidades y capacidades indispensables para la incorporación del estudiante a estudios superiores. Además, debe lograr su formación integral, para lo que se ejecutan importantes transformaciones en el nivel a partir del curso 2004 – 2005, orientados por los objetivos formativos generales del nivel.

Los instrumentos jurídico-normativos y económicos no son suficientes para crear una actitud consecuente con el cuidado y conservación del Medio Ambiente. Para esto se requiere desarrollar en los docentes una cultura ambiental, como premisa para lograr los objetivos y metas del desarrollo sostenible.

A propósito Santos, 2002 declara: “En fin si la educación ambiental pretende el estudio del Medio Ambiente, debe a su vez pertrecharse del método que le permita acercarse a la complejidad conceptual, metodológica y gnoseológica de su objeto de estudio”, haciendo alusión a esta problemática.

En opinión del autor es posible que la propagación de esta concepción tenga que ver con el surgimiento de la educación ambiental en el marco de organismos de las Naciones Unidas, alejada del ámbito pedagógico y a que algunos educadores ambientales mantienen la tendencia conservacionista, dirigida básicamente a la protección del Medio Ambiente. La definición aportada por el autor sitúa a la educación ambiental en el contexto educativo, como parte de la preparación integral del docente, al declarar al mismo y su preparación como su centro de atención, la incorporación de la orientación al desarrollo sostenible ha propiciado la apertura de la educación ambiental a las Ciencias Naturales.

Esto es indispensable para permitir a los docentes adaptarse a un mundo cambiante y para desarrollar una conciencia ética, consistente en el uso sostenible de los recursos naturales. La educación debiera, en todas las disciplinas, encarar las

dinámicas de desarrollo de los ambientes físicos, biológicos, socioeconómicos y humano, incluyendo el desarrollo espiritual”. (UNCED, 1992:93).

Frente a las agobiantes realidades de un panorama internacional donde crece la contaminación de los océanos, empeora la calidad del aire, aumenta el número de especies amenazadas, la desertificación y la pérdida de la productividad de las tierras; Cuba desarrolla un proyecto social basado en la justicia social y la equidad, en la cual la educación ambiental ocupa un lugar protagónico.

Resulta importante que desde el proceso de enseñanza-aprendizaje debe precisarse en la manera de relacionarse los docentes y los estudiantes con los elementos de la naturaleza, como vía para satisfacer sus necesidades, no siempre se realiza de forma racional. Algunas manifestaciones de los problemas del Medio Ambiente que afectan la humanidad, se han planteado por la comunidad científica y organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia Y la Cultura (UNESCO) y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en diferentes conferencias y foros; estas se encuentran asociadas al manejo que por los distintos países se hace de los recursos: suelo, aire, agua, plantas, animales y de la propia sociedad; lo que ha traído consigo problemas globales como:

- Contaminación ambiental
- Agotamiento de la capa de ozono
- Cambios climáticos y el efecto de invernadero
- Pérdida de la diversidad biológica
- Riesgo nuclear y los conflictos armados
- Droga
- Consecuencia de la crisis urbana
- Degradación de los suelos
- Pobreza

Al realizar un análisis de todos los problemas que causan la degradación del Medio Ambiente del cual formamos parte inseparable, no hay duda que es desde la infancia donde el Medio Ambiente juega el papel más importante en el proceso educativo.

- En la Secundaria Básica es objetivo fundamental lograr que los adolescentes amplíen y enriquezcan las vivencias acerca de los fenómenos naturales, precisar sus representaciones sobre ellos y se apropien de modos de intercambios en el mundo natural que les permita explorarlo y cuidarlo mejor. En esta etapa se trabaja en la educación ambiental en el Área de las Ciencias Naturales que les permite explorarlo y cuidarlo mejor, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:
 - ✓ Plantas
 - ✓ Animales
 - ✓ Cosas naturales hechas por el hombre
 - ✓ Cosas naturales sin transformar (sol, aire, agua, viento, ciclón, rocas, nubes
 - ✓ Participar activamente en las Brigadas de recogida de Materia Prima y otras tareas pioneriles
- Dando continuidad a este tema en preuniversitario a través de las asignaturas del departamento de Ciencias Naturales, donde al concluir deben manifestar correctos modos de actuación hacia el Medio Ambiente teniendo en cuenta los siguientes aspectos.
 - ✓ Conocer las características del Medio Ambiente y sus principales particularidades en los alrededores de la escuela y la comunidad.
 - ✓ Conocer la importancia de proteger el Medio Ambiente y sentir agrado por lograr su protección.
 - ✓ Comprender las características del medio que los rodean, su complejidad y la importancia del cuidado de este.
 - ✓ Mostrar interés por participar activamente en el mejoramiento y conservación del Medio Ambiente, así como el ahorro de materiales y energías.
 - ✓ Amar y proteger el patrimonio natural y social en su comunidad y su país.
 - ✓ Realizar sociedades científicas para una correcta educación ambiental

De aquí el alto compromiso político del docente mediante la planificación y control de las actividades docentes y extradocentes y su calidad están determinadas por la

efectividad que se logre en la formación patriótica, política e ideológica, en la formación de valores, donde se establezca la relación hombre- naturaleza-sociedad permitiendo el desarrollo sostenible.

Para poder dar respuesta a la problemática ambiental no basta con la incorporación de temas ambientales en el currículo, es necesario además que exista una mayor preparación en los docentes, que conozcan y comprendan cuáles son los problemas y cómo dar solución a estos; hoy el tratamiento de la educación ambiental no se hace efectivo en la práctica, principalmente por la carencia de personal calificado, además falta de metodologías apropiadas para el tratamiento del tema, principalmente en los docentes del departamento de Ciencias Naturales, con énfasis en onceno grado.

En la actualidad, las transformaciones en la educación preuniversitaria están dirigidas a perfeccionar la obra realizada y partiendo de ideas y conceptos enteramente nuevos. Se busca lo que a nuestro juicio debe ser y será un sistema educacional que se corresponda cada vez más con la igualdad, la justicia plena, la autoestima y las necesidades morales y sociales de los ciudadanos, en el modelo de sociedad que el pueblo de Cuba se ha propuesto crear.

De ahí que se asuma que es preciso lograr en las escuelas una formación tal que los alumnos actúen y se comporten en correspondencia con las exigencias de la sociedad que viven. En Cuba, las condiciones sociales constituyen un conjunto de positivas influencias educativas que se ponen de manifiesto en la gran mayoría de los jóvenes. No obstante, la necesidad de fortalecer la formación de valores en estas generaciones mediante un sólido proceso de asimilación del contenido de la educación ambiental en el que incide tanto lo cognitivo como lo afectivo, hacen que se eleve la importancia de tan relevante tarea pedagógica encomendada a las escuelas.

El análisis realizado fundamenta la posición del autor, al afiliarse al enfoque histórico –cultural de S,Vigotski cuando expresó: “En primera instancia el Enfoque Histórico Cultural se propone desarrollar un **hombre pleno, íntegro**, por lo que no solo su formación va dirigida a su preparación instrumental (conocimientos y habilidades), sino también orientado a encontrarle solución a las necesidades de su contexto, comprometido con las estrategias de desarrollo de su sociedad, país, institución y

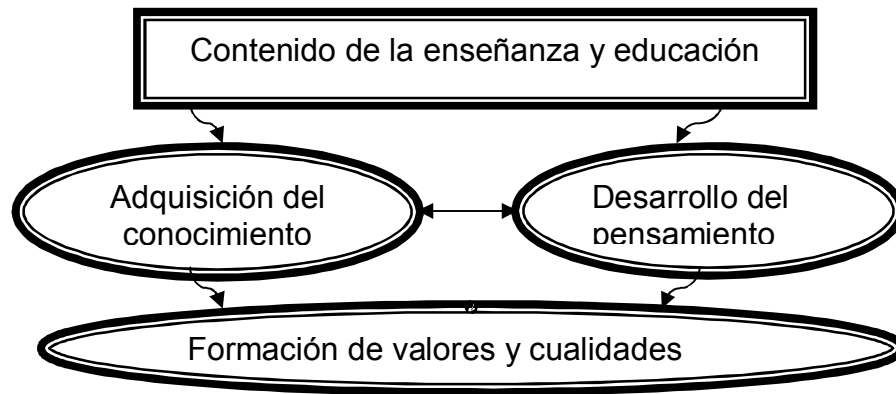
localidad, por tanto con determinados modos de comportamientos socialmente establecidos, valores, aptitudes, afectos, los que podrá adquirir en el proceso de comunicación social, de interacción a través del proceso docente educativo, en las condiciones concretas de su realización”. Vigotsky (1985:63p).

Dada la importancia de preparar docentes con una correcta educación ambiental y por otra parte, la extensión y gratuidad de su acceso a los servicios educacionales, el CITMA y el Ministerio de Educación (MINED) suscribieron el 10 de Junio de 1998, el Convenio de Colaboración CITMA-MINED sobre educación ambiental. Este concreta la aspiración máxima del estado cubano al enfocar la educación ambiental hacia el desarrollo sostenible como una necesidad impostergable del mundo actual.

Bajo estas premisas se consolidó la introducción de la dimensión ambiental en todos los subsistemas de la Educación General, Politécnica y Laboral, desde las potencialidades que brinda el sistema de trabajo metodológico, mediante actividades dentro y fuera del contexto docente. La educación ambiental se puede desarrollar formal e informal, de ellas, la más importante por su efectividad es la formal, ya que es institucionalizada.

La misma se desarrolla de forma secuenciada, estandarizada a partir de programas estatales, se caracteriza por ser planificada, controlada, por tener un público homogéneo y relativamente estable. Se refiere fundamentalmente a los procesos de escolarización en todos los niveles.

El proceso de enseñanza – aprendizaje deberá contemplar la ejercitación de los procesos lógicos del pensamiento de un nivel empírico a un nivel teórico, análisis – síntesis, comparación, generalización, concreción, entre otros, en función del contenido específico de las asignaturas.



Instrucción – Desarrollo – Educación

La función de la escuela respecto a la formación del hombre quedaría muy limitada si el conocimiento que esta adquiere, y más que esto, su forma habitual de razonamiento, queda reducida a las exigencias de la formación de conceptos empíricos. La formación científica del mundo no se puede satisfacer con estas exigencias.

Es necesario que en el proceso de enseñanza – aprendizaje el docente atienda a los estudiantes en función de los diferentes grados de desarrollo y preparación individual que estos han logrado, estimular sus potencialidades y ofrecer la ayuda requerida para el tránsito desde el nivel alcanzado hasta uno superior, contribuyendo así al desarrollo de sus potencialidades, y en cuyo propósito es necesario partir del diagnóstico.

El proceso de enseñanza-aprendizaje debe priorizar los conocimientos que le sean más efectivo durante las clases y le permita profundizar y vincular los contenidos al conocimiento más actualizado. En todos los subsistemas, todas las asignaturas pueden y deben educar ambientalmente; pero el objeto de estudio de la misma coloca a sus disciplinas en una posición ventajosa ante este fin. La enseñanza-aprendizaje de la asignatura Biología dentro de las Ciencias Naturales tiene como interobjeto común la materia y sus transformaciones, en interacción con el Medio Ambiente, lo que constituye el punto de partida para el trabajo interdisciplinario relacionado con los problemas medioambientales nacionales, provinciales, municipales y del entorno a través de las diferentes modalidades de preparación.

La asignatura de Biología y su contenido brindan todas las posibilidades para el tratamiento de la educación ambiental, y en especial la Unidad 4 de octavo grado, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

1.2.1 El tratamiento de la educación ambiental desde la asignatura de Biología.

En la escuela cubana el estudio de los problemas medioambientales se inicia desde los primeros grados con las nociones sobre la naturaleza y la sociedad, además las temáticas que aborda el programa de El Mundo en que Vivimos constituyen la base fundamental para el estudio sistemático posterior de los contenidos de Biología.

En este proceso de enseñanza-aprendizaje la asignatura de Biología tiene entre sus principales objetivos generales, demostrar una concepción científico materialista del mundo, a partir de la explicación de la interrelación que existe entre los Niveles de Organización de la Materia, así como entre los procesos y fenómenos que en ellos ocurren, en su interacción con el Medio Ambiente, valorar la importancia de la protección del Medio Ambiente y de la responsabilidad individual y colectiva en el cuidado y la preservación del entorno escolar, comunitario y del país.

Entre los principales temas que se trabajan en la asignatura en octavo grado se encuentran:

- biosfera. Factores del Medio Ambiente que influyen en la vida de los organismos.
- Las poblaciones. Su dinámica.
- Las comunidades. Relaciones interespecíficas.
- El ecosistema.
- Dinámica de los ecosistemas. Cadenas de alimentación y flujo de energía
- Diversidad de los ecosistemas de Cuba.

Es por eso que a la enseñanza preuniversitaria le corresponde hacer frente desde el proceso de enseñanza- aprendizaje a los problemas globales y desafíos, entre los que se encuentran aquellos más vinculados a la asignatura Biología de octavo grado. Los objetivos que se trabajan en la asignatura contribuyen a la educación ambiental abarcando lo cognoscitivo, lo ético, lo político, lo conductual y lo participativo, por lo que no existe contradicción alguna para que sean cumplidos en las clases.

La asignatura tiene cinco unidades, su hilo conductor se centra en lo natural, social y lo biológico. Su asimilación exige un nivel determinado de abstracción, y según la forma en que se conduzca su aprendizaje, se logrará el desarrollo del pensamiento y la integración de conceptos acerca de los objetos, fenómenos y procesos.

La asignatura cuenta con múltiples potencialidades para dar cumplimiento a los principios de la educación ambiental entre ellos:

- Tener en cuenta que el medio es solo uno, verlo como un todo único.
- Tener presente que la educación ambiental es un proceso continuo y permanente, y que las vías para su desarrollo y efectividad comprenden las actividades curriculares y las extra curriculares.
- Aplicar un enfoque Inter. y multidisciplinario para que el aprendizaje tenga una perspectiva global, desde el punto de vista educativo.
- Estudiar los problemas ambientales incluyendo la escala local, para que el alumno participe en la toma de decisiones.
- Utilizar métodos y formas de aprendizaje que garanticen la participación, comunicación y cooperación colectiva en la solución de los problemas del entorno comunitario.
- Preparar a las actuales generaciones para la tarea ciudadana de desarrollar el país económicamente, sin detrimento del Medio Ambiente que legarán a las generaciones futuras.

En el programa de la asignatura las exigencias formativas consideran la diversidad y unidad del mundo vivo como idea esencial en la enseñanza de la Biología. Revidencia la relación estructura función existente en las células y los organismos que garantizan la integridad biológica. Todos estos elementos contribuyen de forma significativa a la concepción científica del mundo y aportan los fundamentos básicos para que los estudiantes puedan conocer con mayor profundidad la integración organismo-Medio Ambiente, favoreciendo con una conducta responsable la protección de este.

El estudio de la Biología en la enseñanza media superior se ha estructurado atendiendo a los Niveles de Organización de la Materia. En décimo grado se concluye con una profundización del nivel celular, en onceno con el estudio de los restantes Niveles de Organización de la Materia viva, específicamente los niveles de organismo, población y comunidad. En este grado se profundiza en la interacción organismo-Medio Ambiente, se destacan las características esenciales de las poblaciones y las comunidades, con énfasis en el estudio de los ecosistemas, la aplicación de los conocimientos genéticos y el origen y evolución de la vida en la tierra.

Todos estos contenidos permiten en gran medida formar conductas responsables ante la educación ambiental. La Unidad 4 de Biología de onceno grado está conformada por los siguientes objetivos:

- ❖ Ejemplificar como influyen los factores del Medio Ambiente en los organismos.
- ❖ Explicar la dinámica de las poblaciones a partir de sus características y la acción de la resistencia ambiental.
- ❖ Ejemplificar las relaciones interespecíficas que se manifiestan en las comunidades.
- ❖ Ejemplificar la dinámica de los ecosistemas, a partir de las relaciones que se establecen entre los organismos y el Medio Ambiente.
- ❖ Describir la influencia de los factores abióticos sobre los organismos y las relaciones que se establecen en el ecosistema.
- ❖ Valorar las relaciones hombre-naturaleza a partir del estudio de los problemas ambientales de la localidad y del país, así como, la importancia de la protección de la biosfera por el hombre.
- ❖ Demostrar una actitud responsable hacia el Medio Ambiente y estilos de vida acorde con la concepción del desarrollo sostenible.

Actualmente el nivel científico y tecnológico alcanzado por la humanidad es consecuencia de un desarrollo que en los últimos tiempos ha sido muy acelerado. De ahí que simultáneamente a esta transformación se han producido problemas relacionados con la denominada “crisis de valores” del hombre, entre ellos la responsabilidad ante el Medio Ambiente.

Por tales razones la educación debe preparar al individuo del siglo XXI para enfrentar estos problemas debidamente desde la asignatura, ya que de no hacerlo, la educación quedaría descontextualizada y no lo prepararía para la vida. En la escuela cubana, la concreción de la educación ambiental en el currículo escolar se adentra en la esencia de la transversalidad. Por lo que se debe tener en cuenta en el proceso de preparación del docente.

Sobre esta base, se propone una visión pedagógica que desde lo curricular; propicia el desarrollo de conocimientos ambientales, relacionados con el ambiente natural y con los aspectos sociales. Cada clase debe considerarse en su relación con las anteriores u otras disciplinas, y en sus nexos con todas las actividades que conforman el currículo.

En el proceso enseñanza aprendizaje de la Biología se trabajan distintos objetivos en función del desarrollo integral de los alumnos y uno de los ejes principales es la clase, donde se pretende que los jóvenes se vinculen afectivamente con su entorno natural y social, desarrollen valiosas cualidades de la personalidad, formen hábitos de convivencia y normas de conductas, asimilen nociones primarias acerca de la naturaleza y la vida social; pero estos objetivos deben abarcarse desde una posición transversal en las demás disciplinas.

En la época actual las cuestiones señaladas son de gran trascendencia para la humanidad, es por ello que la asignatura de Biología debe incidir prioritariamente con una visión global y flexible, ya que además de los problemas anteriormente mencionados se manifiestan otros, como:

- La escasa presencia de valores éticos relacionados con el Medio Ambiente.
- El consumismo y el despilfarro.
- Los hábitos y costumbres incorrectos para una existencia saludable.

La educación debe posibilitar que los educandos logren entender estos problemas cruciales y más importante aún que elaboren un juicio crítico frente a ellos. Es por tales razones que los Ministerios de Educación de diferentes países introducen en sus respectivas legislaciones curriculares, temas o ejes transversales que respondan a los mencionados problemas y de ahí que su presencia en el currículo sea cada vez más común.

Como se ha expresado, el medio escolar adquiere una extraordinaria importancia para la consecución de objetivos y valores morales y humanos en general. Considerándose la educación ambiental como un eje transversal porque:

- No aparece asociado a un área del conocimiento específico.
- Se presenta como un movimiento innovador, cuyos principios afectan el sistema de educación.

En este sentido la educación ambiental como eje transversal desempeña un papel fundamental como contenidos culturales relevantes y valiosos, necesarios para la vida y la convivencia, que configuran de manera especial un modelo de ciudadano que demanda cada sociedad a través de una educación en valores que permita a los estudiantes sensibilizarse y asumir posiciones correctas ante los problemas, de manera que los enjuicien críticamente y actúen con un compromiso libremente asumido.

Es necesario, por tanto, un marco educativo distinto donde poder crecer y no ser ahogado, donde se doten los alumnos y docentes de experiencias de aprendizaje, que les permitan comprender las relaciones de los seres humanos con el medio, su dinámica, así como las consecuencias de esta interacción; para ello no es necesario modificar o introducir nuevos contenidos en los textos y programas, sino incorporar la dimensión ambiental a los existentes, con ideas renovadoras que permitan enfrentar los grandes desafíos a los que estamos hoy expuestos, donde se tengan en cuenta los problemas globales medioambientales (**Anexo IV**), así como los nacionales (**Anexo V**) como resultado de problemas sociales, (pobreza, guerras, drogas, inseguridad para la vida); crear sociedades más justas donde el conocimiento se distribuya con mayor equidad, así como promover la diversidad cultural, lo que favorecerá el desarrollo sostenible.

Es necesario enfatizar que en la preparación del docente deben incluirse los aspectos físicos–naturales, pero también económicos, políticos, técnicos, históricos, morales y estéticos, con un enfoque interdisciplinario, sistémico y complejo, que le permitan el desarrollo de la responsabilidad individual y colectiva en la salvaguarda del patrimonio común de la humanidad, así como la resolución de problemas

ambientales, centrando su interés en los de la localidad (**Anexo VI**), pero pensando globalmente.

Para lograr lo anteriormente expuesto se necesita de una correcta planificación, orientación y ejecución del trabajo metodológico que se realice con los docentes y así obtener una correcta educación ambiental en sus alumnos.

1.3 La preparación del docente de preuniversitario. El taller vía eficaz.

La adquisición de un conocimiento, desarrollo de una habilidad o destreza, se convierte en razón siempre y cuando se realice renovación metodológica. Lo antes dicho requiere de una esmerada preparación de los maestros, dirigida a que puedan enfrentar los desafíos propuestos por los cambios climáticos ocurridos. Se trata de brindarles recursos de actualización permanente, darles acceso a las investigaciones y propuestas de especialistas y facilitarles la ductilidad necesaria para adaptarse a los distintos destinatarios, atender sus propuestas, satisfacer sus necesidades particulares, aceptar y sacar provecho de la diversidad de rendimiento, cultura, intereses dentro del aula, detectar inclinaciones, inventar métodos para superar dificultades, modificar sobre la marcha ritmos o temas que aparezcan como inconvenientes.

Por otra parte, en casi todo el mundo se proporciona a los docentes interesados, temas de preparación para resolver los problemas metodológicos referidos a la educación ambiental.

Alcanzar resultados positivos en la calidad de la clase, lograr avances, en el aprendizaje de los alumnos y contribuir al desarrollo de sus potencialidades y capacidades depende en gran medida de la preparación de los docentes.

En el informe a la UNESCO por la comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI, en su capítulo dedicado al personal docente se plantea: “Nunca se insistirá demasiado en la importancia de la calidad de la enseñanza y por ende, del profesorado (...) Así pues, mejorar la calidad y la motivación de los docentes debe ser una prioridad en todos los países”. Por tanto, prestar atención a la preparación de docentes, adquiere una connotación cada vez mayor, en el mundo dinámico como el actual, permanentemente sometido a múltiples y acelerados cambios.

En la educación cubana se hace necesario perfeccionar la estructura organizativa y científico teórico del proceso docente educativo, con vista a crear un sistema armónico que prepare para la sociedad los hombres que esta necesita, con el fin de cumplir sus tareas en todas las esferas de la vida.

El legado en su formación tiene que nutrirse de todo el legado dejado por generaciones de educadores precedentes, por el baluarte de cultura y etapas de desarrollo que ha tenido la escuela cubana; examinando cada momento del proceso formativo desde su enfoque contextual, hasta su devenir actual, así como la asimilación de las perspectivas de posibles cambios.

La preparación de los docentes tiene como fin lograr una transformación individual, y sobre el contexto escolar en el cual este actúa, en aras de elevar la calidad del proceso educativo de sus estudiantes; para ello deberá lograrse que los docentes estén concientes de la necesidad del cambio, tanto en el orden individual como del colectivo al que pertenece, para poder lograr unidad y coherencia en las influencias sobre el educando.

Este aspecto tiene que ser objeto de atención por los directivos de la escuela, a través del diálogo individual y grupal con los docentes de su radio de acción, donde convoquen a la reflexión de tan importante y decisivo tema, que permita lograr el consenso adecuado para el compromiso al cambio y la mejora personal, del grupo de docentes al cual pertenece, de la escuela y de sus estudiantes.

Del intercambio permanente que establezca la estructura de dirección con el docente a través de: entrevistas, despachos, visitas a clases y el propio trabajo metodológico, depende en gran medida el diagnóstico integral y fino que tengan de los mismos, lo que garantiza la efectividad de la planificación de su preparación en temas medioambientales en aras de solucionar sus insuficiencias y elevar la calidad de su labor.

• Trabajo metodológico

La resolución Ministerial 150/2010 define el trabajo metodológico como la actividad que se realiza con el fin de mejorar de forma continúa el proceso pedagógico; basándose fundamentalmente en la preparación didáctica que poseen los docentes, en el dominio de los objetivos del grado y nivel, del contenido del programa, de los

métodos y medios con que cuenta, así como el resultado crítico y la experiencia acumulada.

Constituyen niveles organizativos funcionales para el trabajo metodológico en las instituciones educativas, los siguientes:

- a) Reunión metodológica.
- b) Clases metodológicas.
- c) Clases abiertas.
- d) Clases de comprobación.
- e) Preparación de la asignatura o área de desarrollo.
- f) Taller metodológico.
- g) Visita de ayuda metodológica.
- h) Control a clases o actividades.

Las formas de trabajo docente-metodológico se interrelacionan entre sí y constituyen un sistema. Su selección está en correspondencia con los objetivos a lograr, el diagnóstico de la institución educativa o comunidad, las necesidades del personal docente y las características y particulares de cada Educación y sus respectivas instituciones educativas.

El trabajo metodológico constituye la vía fundamental de preparación de los docentes, su objetivo principal es la elevación del nivel político-ideológico, científico-teórico y pedagógico, con vista a la optimización del proceso docente educativo.

En el modelo de la educación preuniversitaria se define el trabajo metodológico como el sistema de componentes que rigen el conjunto de actividades teóricas y prácticas que se realizan con el objetivo de potenciar la preparación de los docentes en el desarrollo de su actividad pedagógica-profesional, para lograr los objetivos de la enseñanza en este sentido hacia el tratamiento de la educación ambiental.

El trabajo metodológico se puede definir a partir de su origen en la palabra método, considerándolo un sistema de reglas que determinan las posibles operaciones que conducen a un objetivo. (Guzmán, 2003: 14).

El trabajo metodológico debe realizarse en dos direcciones partiendo del contenido y los objetivos, para los cuales existen tareas determinadas.

Como tareas del Trabajo Metodológico se orientan:

- Organizar el trabajo de desarrollo del colectivo con vista a perfeccionar la acción educativa.
- Perfeccionar los planes y programas de estudio, de manera que se realicen propuestas sustentadas científicamente.
- Investigar problemas didácticos y tareas para la introducción de los resultados en el proceso docente educativo.
- Estudiar las experiencias de organización y realización del proceso docente educativo del territorio y del país, así como hacer recomendaciones.
- A partir del diagnóstico elaborado y rediseñado sistemáticamente, se planifica el trabajo metodológico.
- La estrategia de trabajo es aprobada por los órganos de dirección, debe responder a etapas, es única y de ella se deriva la planificación mensual.

Por tanto ella tiene como función resolver insuficiencias que presentan los docentes en su labor con los alumnos y la familia o para elevar la calidad del aprendizaje.

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

El taller se define, como un lugar donde se trabaja y se manejan herramientas para construir algo, ejemplo: el taller de carpintería, el taller de herrería; pero el taller que se desarrollará, es uno de aprendizaje, este se concibe como una estrategia didáctica, que se propone recuperar la naturaleza integral del hombre a través de la efectividad cognitiva y de interacción social. En el taller se aprende interactuando con los demás. Este aprender debe conducir a desarrollar capacidades y las potencialidades de los participantes. En cuanto al desarrollo de las habilidades y la adquisición de conocimientos.

Otra definición que complementa lo anterior plantea: “Los talleres son unidades productivas a partir de una realidad concreta, para ser transferidos a esa realidad, a fin de transformarla, donde los participantes trabajan, haciendo converger teoría y práctica”. Kisnereenan N. (1997: 34)

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

Dentro del sistema de trabajo metodológico del preuniversitario se utiliza como forma de preparación, los talleres metodológicos.

Múltiples son los autores que se han referido al tema entre los cuales se encuentran: Antonio Estrada (1997), Graciela de León (1997), A. Bustos Nidia (2001), Giss Jorge (2001), Yamilka Gutiérrez (2008) Marisela Cantero (2009), Alicia Contreras (2010) y el ilustre maestro cubano Enrique José Varona (1849- 1993), entre otros.

Se asume la definición de Antonio Estrada y Graciela León, que define como talleres: Los talleres de aprendizaje tienen desde el marco filosófico (...), de que los individuos aprendan a transformarse a través de actividades colectivas, y que su formación no sea individualizada, ya que se concibe al hombre como un ser social al que debe formarse socialmente.

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

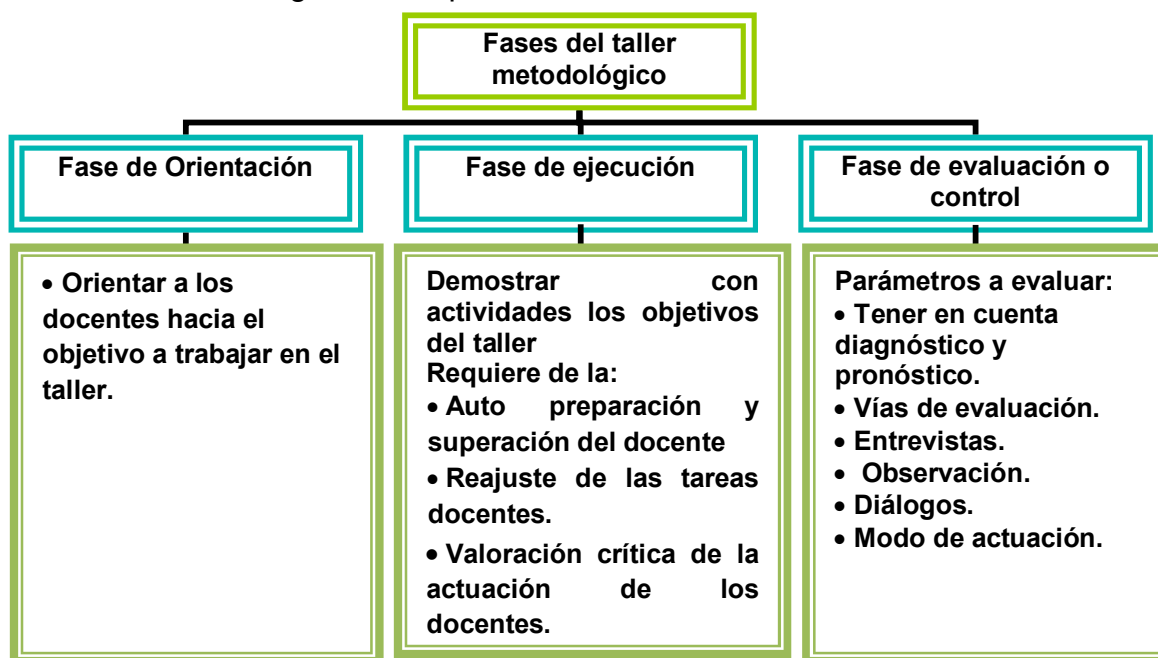


Fig. 1 Fases del taller metodológico.

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

“Taller es la vida entera. Taller es cada hombre. Taller es la Patria,” (Martí). Citado por (Sánchez Lozano, 1997, p.34-38)

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

El taller según Añorga y otros, 1995, es una forma de superación profesional donde el conocimiento es construido colectivamente utilizando métodos participativos, dinámicos, coherentes y tolerantes ante las diferencias. Las decisiones y conclusiones son resultado de mecanismos colectivos.

No es el aporte individual o la suma de estos. Son ideas discutidas en pequeños grupos que se hacen comunes y al llevarse al plenario deben salir como un producto nuevo, diferente, más elaborado, con elementos de todos. La consumación de un taller con las características señaladas, se logra solo a partir de la motivación de los participantes en la actividad y la demostración de que aceptando y escuchando las ideas de los demás se puede alcanzar el objetivo propuesto.

Conclusiones del capítulo.

Las características teóricas y metodológicas sobre la correcta educación ambiental justifican la preparación metodológica de los docentes para el desarrollo de las clases de la asignatura de Biología, mediante los talleres metodológicos, por su contribución a la preparación profesional que debe ser con un sentido de identidad. Demostrándose el desarrollo de la actividad de manera cooperada y reflexiva.

CAPÍTULO II: LOS TALLERES METODOLÓGICOS PARA LA PREPARACIÓN DE LOS DOCENTES. SU VALIDACIÓN.

La enseñanza de la asignatura de Biología tiene que adueñarse del corazón de los docentes si quiere influir en su formación humana, espiritual y cultural. Lo que no contradice la presencia constante de reflexiones y demostraciones científicas. La educación de los sentimientos debe ir pareja a la preparación metodológica.

A su vez, los docentes tienen condiciones para ser agente de su propio aprendizaje, para desempeñar un papel protagónico en la maravillosa aventura del conocimiento, por tanto, la educación ambiental, propiciará un tipo de preparación que no tiene que decirlo todo, sino trazarle pautas que estén acorde con las transformaciones de la educación preuniversitaria, capaz de indagar, buscar y discutir, o sea, lo mismo estimulará el ejercicio del pensar, reflexionar y actuar.

Toda propuesta de talleres metodológicos debe sustentarse en lo expuesto anteriormente. Numerosos son los criterios y trabajos que abordan el tema. Se hace necesario para hacer más efectivo y práctico para el tratamiento de la educación ambiental, dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje adecuadamente. En este capítulo se ofrecen algunas consideraciones metodológicas sobre el tratamiento de la educación ambiental desde las clases de Biología, para lograr una correcta dirección del aprendizaje sobre la base de sus principios **(Anexo VII)**.

2.1. Diagnóstico de la preparación de los docentes sobre la educación ambiental. Caracterización de la muestra.

La investigación se desarrolló a partir del diagnóstico inicial con la finalidad de determinar las necesidades que tenían los docentes del departamento de Ciencias Naturales de onceno grado para lograr la implementación de la propuesta de talleres metodológicos sobre la educación ambiental. Los 7 docentes que fueron parte de la aplicación de la presente investigación se entrevistaron **(Anexo I)** con el objetivo de constatar la preparación que tenían sobre la educación ambiental desde las clases de Biología, arrojó que 4 de los docentes que representa el 57,1% consideran importante la preparación sobre la educación ambiental para darle salida en las clases, porque no se ha realizado sistemáticamente y expresan que le falta preparación metodológica para vincularlo a sus clases y no conocen todo el

contenido de los problemas globales, nacionales, provinciales, locales y del entorno. El 100% de los docentes manifiesta que no han explotado los contenidos de las clases para contribuir al cuidado y protección del Medio Ambiente.

Los 7 entrevistados lo que representa el 100% consideran que aún hay factores que inciden negativamente en que la educación ambiental fluya como estilo de trabajo en las clases de Biología de onceno grado, considerándose que las más significativas necesidades para lograr el tratamiento de este eje transversal estaban dadas en:

- Insuficientes actividades metodológicas para dar tratamiento a la educación ambiental en las clases de Biología de onceno grado (7 para un 100%).
- No se dispone de espacios en las reuniones departamentales que propicien el trabajo por equipos que enriquezcan la actividad con los docentes del departamento en la presentación de actividades y propuestas metodológicas para explotar más la educación ambiental desde la asignatura de Biología (5 para un 71,4%)

Además consideran el 100% de los entrevistados que pueden implementarse acciones para facilitar la realización del vínculo de los contenidos con dicha temática de forma sistemática.

Todos estos resultados evidencian la necesidad de la preparación metodológica de los docentes para enfrentar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las clases de Biología de onceno grado, donde el contenido facilita el tratamiento del tema.

En la observación a seis clases (**Anexo II**), de las cuales se han obtenido los siguientes datos: en solamente una de las clases (16.7%) se tuvo en cuenta el empleo del software educativo y otras actividades para el tratamiento del Medio Ambiente, aún cuando se comprobó que en el 100% de los casos el sistema de conocimientos propuestos para trabajar en las mismas tenían posibilidades para el tratamiento del tema y explotar más el software educativo,

Pero en cinco de ellas (83.3%) no se aprovecharon por los docentes las posibilidades que brindaba el sistema de conocimientos y habilidades en función de establecer el vínculo con el eje transversal de educación ambiental. En el 83,3% de las clases observadas se aplicaron actividades evaluativas sin ningún tipo de vínculo con la

educación ambiental, aún cuando en dos de ellas (33.3 %) se planificaron actividades para el estudio independiente relacionada con temas medioambientales, todo lo que ha demostrado la existencia de un débil trabajo en función del empleo del software ADN y otras actividades vinculadas a los contenidos del programa de la asignatura, que se han venido estableciendo a partir del perfeccionamiento educacional de los últimos años.

Otras de las actividades emprendidas fue la de muestreo de documentos (**Anexo III**), durante la cual se muestrearon 4 actas de la reunión del departamento, con el objetivo de constatar si se abordaban temas metodológico sobre educación ambiental para su tratamiento desde los contenidos de la asignatura Biología de onceno grado, apreciándose que solamente en una se incluyen cuestiones relacionadas con el tratamiento de los problemas medioambientales globales, nacionales, provinciales, municipales y del entorno para un 25%, el resto de las actas centraba su análisis en los problemas académicos solamente, lo que denota poco trabajo dirigido a la educación ambiental, en el 100% de las actas se direcciona como trabajar el aprendizaje, pero no se orienta como hacerlo desde el punto de vista metodológico para el tratamiento de la educación ambiental.

También fueron objeto de muestreo 7 planes de clases de Biología de los docentes, para corroborar las acciones concebidas en la explotación los medios, y actividades empleadas como resultado se comprobó que solamente 3 de ellos (42,8%) tenían planificadas las tareas docentes, sí orientaban actividades investigativas de buscar conceptos y no profundizaban en otros aspectos del Medio Ambiente.

En el muestreo a 22 libretas de Biología que representa el 73,3% de la muestra, con el objetivo de comprobar las actividades realizadas, teniendo en cuenta la problemática ambiental, se obtuvo los siguientes resultados: se tomó 11 clases para revisar las libretas de los alumnos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: en 4 clases (36,6%), se utilizan poco los software sobre el Medio Ambiente para buscar definiciones y no aparecen ejercicios y actividades creativas que lo logren indagar, buscar y profundizar en todos los módulos del mismo, no aparece trabajo diferenciado según el diagnóstico grupal e individual para seleccionar los ejercicios y actividades que lo involucre en los problemas medioambientales, solamente se

observa en 2 libretas (12,5%), la frecuencia con que se emplean el software y otras actividades es muy pobre.

Estos resultados evidencian la no utilización en las preparaciones metodológicas del tratamiento metodológico sobre temas de educación ambiental para darle salida desde las clases de Biología de oncenno grado. El 100% de los alumnos manifestaron que no se le da el tratamiento de forma sistemática a la educación ambiental por lo que las mayores dificultades estaban dadas:

- Insuficiente orientación de trabajo independiente haciendo uso del software y otros recursos metodológicos para dar tratamiento a la problemática ambiental

- No se aprovechan las potencialidades de las clases para el vínculo del eje transversal.

- Falta de actividades metodológica para el tratamiento de la educación ambiental en las clases de Biología de oncenno grado.

Los análisis de los instrumentos aplicados muestran, en común, la necesidad del empleo de actividades desde la preparación metodológica para contribuir a la preparación de los docentes en la educación ambiental para reafirmar los contenidos sobre el tema en las clases de Biología en oncenno grado y con acciones que propicien el desarrollo de habilidades cooperadoras, de intercambio, de trabajo en equipos, como las vías que realmente garantizan el éxito en la preparación de los docentes.

Para el logro del proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación preuniversitaria según las transformaciones y exigencias que se piden en los momentos actuales, son evidentes la solidez de conocimientos y el trabajo educativo, estos elementos tienen gran importancia, la cual no puede centrarse en las mismas actividades de preparación de los docentes. Por lo anteriormente expuesto es de vital atención aprovechar las potencialidades que brindan los contenidos de la asignatura de Biología para potenciar el vínculo con la educación ambiental. En tal sentido, se hace necesaria una propuesta de talleres metodológicos para el tratamiento de la educación ambiental.

A la escuela como institución le corresponde la formación de conocimientos, motivaciones, actitudes y valores que permitan desarrollar un hombre capaz de tener una independencia en su preparación. La muestra está compuesta por 7 docentes, de ellos 1 máster y 5 licenciados en educación y 1 profesor en formación. Existen 5 hembras y 2 varones, sus edades oscilan entre 20 y 40 años, todos son laboriosos y responsables ante cualquier tarea que se les orienta, presentan dificultades en la preparación metodológica para dar tratamiento a la educación ambiental que se refleja en su práctica pedagógica y en especial la Biología.

Sobre la base de los elementos aportados por el diagnóstico y la caracterización de la muestra se fundamenta la propuesta de talleres.

2.2 Fundamentación de los talleres.

Los docentes se desempeñan en la escuela, contexto que está sometido a cambios dirigidos a revolucionar lo tradicional para lograr la calidad de la clase, por ello se hace necesario la búsqueda de vías para hacerles más operativa su preparación, esta se puede insertar en las formas de trabajo metodológico para la educación preuniversitaria, tales como: visitas de ayuda metodológicas, talleres, clase metodológica y clase demostrativa. Los talleres diseñados que propone el autor están dirigidos a los docentes del departamento de Ciencias Naturales de oncenno grado para la preparación en educación ambiental a través de la asignatura Biología, abordan temáticas relacionadas desde el punto de vista teórico- metodológico, que le permitan descubrir, reflexionar, y elaborar sus puntos de vista a partir de aquellas contradicciones.

El autor de la siguiente investigación considera importante el taller como la vía de trabajo metodológico para dar tratamiento a la educación ambiental: el **taller docente-metodológico**, implica hacer, trabajar.

Métodos del taller:

- ✓ Nivel de entrada, diagnóstico.
- ✓ Rescate de conocimientos.
- ✓ Nivel de desarrollo-hacer, meta de conjugación del trabajo individual al grupo.
- ✓ Reconstrucción final del conocimiento. (Conclusiones)

Partes del taller:

- ✓ Tema.
- ✓ Objetivo general.
- ✓ Objetivo específico.
- ✓ Desarrollo
- ✓ Conclusiones.

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

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

Este proceso tiene como propósito esencial contribuir a la formación integral de la personalidad del alumno, constituyendo la vía mediatizadora fundamental para la adquisición por este de los conocimientos, procedimientos, normas del comportamiento, valores, es decir la apropiación de la cultura legada por las generaciones precedentes, la cual hace suya como parte de su interacción en los diferentes contextos sociales específicos donde cada alumno se desarrolla.

Tiene varias formas de organización y procedimientos para su desarrollo.

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

1. Expresar correctamente de forma oral y escrita la información procesada procedente de diferentes fuentes mediante la aplicación de las habilidades lingüísticas básicas de la lengua materna.
2. Valorar la importancia de la protección del Medio Ambiente y de la responsabilidad individual y colectiva en el cuidado y protección del entorno escolar, comunitario y del país, a partir de los conocimientos adquiridos en la asignatura.

Otra idea que fue necesario tener en cuenta al preparar los talleres metodológicos, se refiere al propio desarrollo alcanzado por los docentes y su relación con lo que posteriormente puedan alcanzar. Los participantes deben tener una preparación previa, donde vinculen la búsqueda de la teoría sobre el tema. Además, se han tenido en cuenta los principios para el tratamiento de la educación ambiental, contextualizados a la problemática nacional, provincial, local y entorno.

En tal sentido, se ha tenido en cuenta el principio del carácter científico e ideológico. El contenido de la asignatura tiene que reflejar la realidad de la ciencia contemporánea, en total correspondencia con la ideología, de manera que la conciencia de los docentes llegue a crear una imagen correcta del mundo que los rodea y además, el deseo de participar activamente en su transformación.

Por ello enfocar la problemática ambiental y la orientación de su tratamiento, revelando su carácter político – ideológico, significa descubrir las causas del deterioro del Medio Ambiente, las cuales están determinadas por la orientación ética, económica e instrumental del modelo económico capitalista y los intereses hegemónicos de los países industrializados.

El hecho de tener entre los objetivos a cumplir, el que los docentes adquieran una preparación que les permita retroalimentar y reorientar su propia práctica pedagógica, hace que se seleccionen contenidos que propicien conocimientos acerca de las leyes sobre el desarrollo de la naturaleza y el comportamiento del hombre.

El principio de la vinculación de la educación con la vida, el medio social y el trabajo es determinante, pues existe la necesidad de que los hombres no se apropien solamente de un sistema de conocimientos, sino que puedan aplicarlos para resolver los problemas medioambientales que existen; el docente tiene que vincular su mensaje educativo con la vida, de lo contrario este llegará vacío, abstracto, carente de significación y por tanto, el docente no se implicará en el aprendizaje ni en la resolución de los problemas que lo rodean.

Es necesario reconocer el papel que juegan las relaciones sociales y la actividad en el desarrollo de los procesos ambientales. De ahí la necesidad de orientar la solución de problemas ambientales a partir de un saber ambiental integrado y el desarrollo de

capacidades en función de detectar, identificar, jerarquizar y ejecutar o participar en las soluciones más adecuadas, según demanda el desarrollo sostenible del país.

Al hacer el análisis del principio de la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador, en el proceso de educación de la personalidad, es determinante en el momento de seleccionar los contenidos de una vía de preparación en la problemática ambiental, pues demanda que al tratar el contenido, se seleccionen aquellos métodos que por su grado de activación hagan pensar a los alumnos y desarrollen hábitos, habilidades y capacidades de forma tal que, se formen convicciones, con un pensamiento flexible e independiente que le permita transformarse a sí mismo y a su entorno.

Para lograr el cumplimiento de este principio, la enseñanza debe ser desarrolladora, estar orientada no al desarrollo obtenido por el alumno, sino a la zona de desarrollo próximo; empleando en el aprendizaje formas que activen y propicien la necesidad de conocer, con razonamientos lógicos, en la búsqueda de soluciones a los problemas de la localidad, a su autodirección y autocontrol.

El objetivo general de los talleres metodológicos es, profundizar en la preparación necesaria para elevar la calidad del desempeño de los docentes, mediante su participación en dichos talleres.

La estructura de los talleres contempla: título, objetivo, la preparación previa que efectuaron los participantes, la apertura donde se hacen comentarios esenciales; posteriormente se presenta el tema a tratar mediante distintos recursos, los que de forma muy general resultan amenos y novedosos, para dar tratamiento a la temática en cuestión y propiciar la participación activa de los docentes en la parte central del taller. Es decir se resume en tres fases.

Una vez concluido este momento se procede al cierre utilizando técnicas que permitan obtener información acerca de la utilidad de lo abordado y la preparación que van alcanzando los docentes. Para finalizar se orienta el estudio independiente que deben realizar como preparación para el próximo taller. Toda esta actividad justifica la necesidad de preparar a los docentes en el trabajo metodológico mediante talleres reflexivos y metodológicos. Los talleres pueden ser utilizados en el sistema de reuniones metodológicas como, preparación metodológica para el

análisis del sistema de clase con un carácter científico –metodológico reflejado en las clases.

El autor asume el criterio (Calzado, 2000: 8), porque destaca la concepción del taller como “...el modo de existencia, de proceder en la organización de un tipo de actividad del proceso pedagógico en la cual se integran todos los componentes de este en una relación dinámica entre contenido y forma que asegura el logro de los objetivos propuestos, la reflexión colectiva sobre una problemática y la proyección de alternativas de solución”.

De acuerdo con lo que se ha expresado, el autor considera que este criterio se acerca a la concepción sobre el taller metodológico utilizado en la escuela; donde los propios docentes exponen y discuten los resultados a partir de sus propias experiencias y con el ánimo de intercambiar, socializar la información, aceptar y enfrentar las observaciones en un espíritu de cooperación para propiciar el desarrollo, a partir de los análisis que se realizan y de la toma de posiciones sobre lo particular.

Para darle salida a los talleres se tomó como espacio la reunión departamental, porque dentro de las formas de organización para el trabajo metodológico, la misma constituye la antesala de la preparación de los docentes y de ahí se parte para darle la salida en las clases con la calidad que se exige.

Los talleres responden a las bases orientadoras de la actividad (BOA), cuando se fundamentan los mismos en:

La **Filosofía**, porque aporta el método de la dialéctica materialista que propicia la búsqueda y establecimiento de las múltiples relaciones existentes entre los objetos y fenómenos sometidos al análisis sobre los temas de educación ambiental.

La **Sociología**, porque permite la profundización en el comportamiento del ser humano como individuo y como ser social.

La **Psicología**, porque permite la profundización en el proceso del pensamiento, en su relación dialéctica entre lo intersíquico y lo extrapsíquico, entre el individuo y el grupo que conforman una unidad dialéctica.

El enfoque histórico cultural de Vigotsky, que resulta esencial para la gestión educacional democrático-participativa y lograr potencial la zona próxima de desarrollo.

La Pedagogía, se destaca su esencialidad que está en la base del proceso docente-educativo. Aporta sus métodos para el análisis de ese proceso y promueve la transformación de la escuela como estructura tradicional de enseñanza-aprendizaje en una comunidad educativa, mediante el cambio resultante de la gestión democrático-participativa.

2.3 Descripción de los talleres.

Los talleres abordan los contenidos relacionados con los problemas medioambientales globales, nacionales, provinciales, locales y del entorno que se imparten en la Educación Preuniversitaria, agrupados en 6 talleres. Están dirigidos a la preparación de los docentes para asegurar el tratamiento de la educación ambiental mediante los contenidos de la Unidad 4 de Biología de octavo grado, referidos al estudio de las poblaciones, comunidades, ecosistemas y la biosfera con un enfoque integrador del sistema de conocimientos, los cuales posibilitan formar en los docentes una concepción dialéctica y científica sobre el universo y el papel que le corresponde al hombre en la conservación y transformación de la naturaleza.

Es de suma importancia que el docente explore actividades educativas para darle cumplimiento a los objetivos formativos de preuniversitario y así potenciar el desarrollo de habilidades, valores, actitudes sobre una correcta educación ambiental, por lo que debe autoprepararse correctamente en la planificación, orientación y evaluación de los mismos. Los talleres metodológicos tienen la siguiente estructura: título, objetivos, métodos, recurso, el espacio, trabajo independiente y la bibliografía a utilizar.

Presentación de los talleres.

Taller # 1

Tema: “Diagnóstico sobre educación ambiental”.

Método: Trabajo Independiente.

Materiales y recursos: Hojas, lápices, libro de texto.

Espacio: Reunión departamental.

Objetivo: Evaluar el conocimiento que poseen los docentes sobre educación ambiental.

Primera fase.

Presentación del dominio: “Diagnóstico sobre educación ambiental”

Es de interés buscar contenidos y vías metodológicas que propicien la preparación de los docentes en educación ambiental por la importancia que reviste en la formación de intereses y motivos de los docentes, para su preparación y el protagonismo que deben desempeñar en sus clases y las posibilidades que le brinda el mismo, estimulando la participación activa y reflexiva del docente en el aprendizaje. Además estas actitudes asumidas ofrecen al docente grandes posibilidades para su labor educativa y potenciar cada día más a partir del diagnóstico su desarrollo y su propia experiencia vinculada a su contexto y la práctica.

Las dificultades de este dominio radican en lo que hoy se considera un **problema:** Insuficiente preparación sobre la importancia que tiene el tema para el desarrollo de las clases de Biología de oncenno grado, promover la utilización del mismo en su autopreparación para la integración sistemática de su preparación metodológica.

Causas:

1. Falta de actividades metodológicas sobre temas ambientales que posibiliten la implementación en las clases.
2. El conocimiento es limitado acerca del contenido ambiental.
3. La superación de temas, en muchas ocasiones, se limita a temas metodológicos relacionados con la enseñanza y no del referido.

Segunda fase

Intercambio cognitivo – metodológico

Se debe intercambiar con los docentes partiendo de las necesidades de preparación según los contenidos que aparecen declarados en el programa de oncenno grado. Sobre la base de la respuesta dada, explicar la necesidad de aplicar un diagnóstico para conocer el dominio que poseen sobre el contenido de educación ambiental así como los diferentes medios de enseñanzas que pueden utilizar.

Diagnóstico a los docentes

1-Defina qué es la educación ambiental.

2-¿Qué relación guarda el estudio de la Unidad 4 de Biología de onceno grado con la educación ambiental?

3- Mencione los problemas globales, nacionales, provinciales, municipales y del entorno escolar.

4- A qué llamamos desarrollo sostenible, Medio Ambiente.

5- ¿Qué influencia tiene el Medio Ambiente para la salud escolar?

4- Las vías que se utilizan para la preparación del tratamiento de la educación ambiental es:

___ La clases.

___ Reunión departamental.

___ Preparación metodológica.

___ Consejo Técnico.

En lo **cognitivo** deben referirse a la definición de la educación ambiental por diferentes autores.

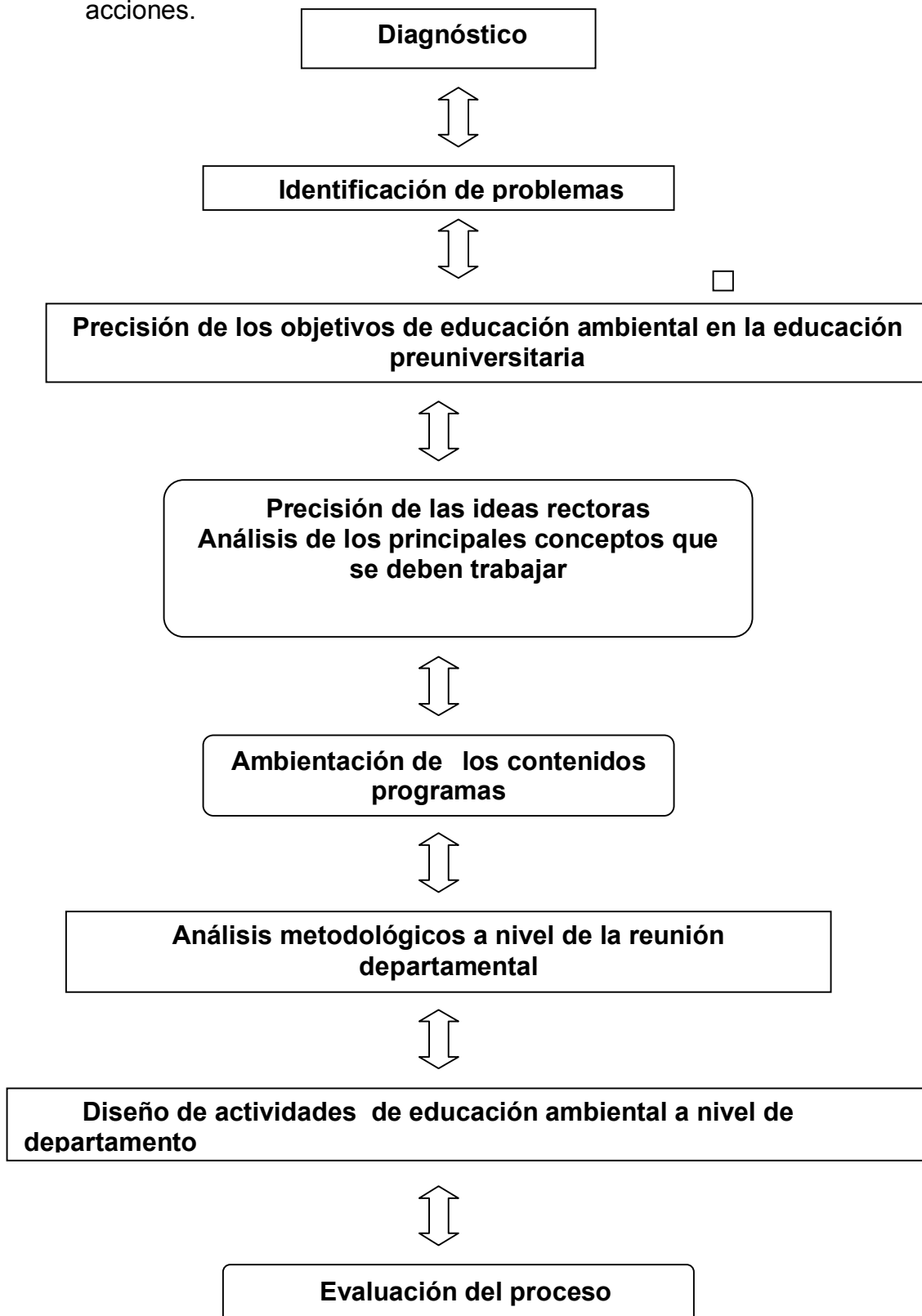
Explicar que se debe asumir el criterio de **educación ambiental** (Martha E. Roque Molina 2006:25). Cuando considera que la educación ambiental es un modelo teórico, metodológico y práctico que trasciende el sistema educativo tradicional y alcanza la concepción de Medio Ambiente y desarrollo.

El mismo es un proceso continuo y permanente y debe insertarse en todas las clases siempre que el contenido lo posibilite de forma tal que se eduque ambientalmente a los docentes y alumnos. Pues se busca sobre todo que el profesor presente el resultado de su esfuerzo docente para que le dé oportunidad al mismo de retomar el contenido, corregir deficiencias y ampliarlos. Se utilizan habilidades docentes e intelectuales de cómo y cuándo resolverlo, hacer preguntas y contestarlas.

Después de haber realizado una exhaustiva revisión de las diferentes bibliografías manual y digitalizada, se hace necesario precisar la forma metodológica de cómo proceder con los contenidos de la asignatura y el programa de educación ambiental.

- **En lo metodológico:** debe referirse, a los pasos didácticos y metodológicos para determinar el diagnóstico de las necesidades sobre los ejes de la educación ambiental. Explicar a los docentes que deben tener en cuenta los

siguientes pasos para identificar los elementos del conocimiento sobre la educación ambiental, para garantizar su efectividad en el desarrollo de sus acciones.



Tareas docentes a realizar:

- 1.1- Resume en un cuadro sinóptico la definición de Medio Ambiente y su relación con la educación ambiental.
- 1.2 – Selecciona tres problemas globales y argumente su respuesta.
- 1.3- Selecciona dos ejemplos de problemas locales que incidan en el entorno.
- 1.4.- Argumenta cómo se manifiesta la diversidad de los animales y plantas en extinción en la provincia. Presentar ejemplos de la localidad.

Tercera fase.

En esta fase se formarán equipos de trabajo y se le presentará un tema **“El cuidado del Medio Ambiente en nuestra localidad”**, los profesores analizarán y posteriormente expondrán un ejemplo de una clase donde se vinculen los contenidos de la misma con el tema seleccionado.

Hacer reflexiones críticas en cuanto a la estructura metodológica que deben tener las mismas según lo tratado en la segunda fase de este taller.

Trabajo independiente: Orientar para el próximo encuentro.

- 1- Diseñar y modelar una clase de consolidación que tenga ejercicios o actividades relacionadas con la educación ambiental.
- 3- Investiga en el módulo I de la maestría segunda parte, la estructura y la utilización de la softarea en el proceso de enseñanza-aprendizaje y presentar mediante un Power Point una softarea relacionada con el sitio Web “Cuidemos el medio local”, dándole salida en cada una de las asignaturas del área de Ciencias Naturales.
- 4- **Reflexiona** “El software tiene como finalidad dirigir y orientar a los educandos en los procesos de asimilación de los contenidos a través de los mecanismos de búsqueda, selección, creación, conversación y procesamiento interactivo de la información”.

Bibliografía a utilizar:

software ADN

Libro de texto Biología de oncenno grado.

Mi primera Encarta

Trabajo diploma. Sitio Web “El Medio Ambiente local”.

Tabloide Universidad para todo.

Taller # 2.

Tema: “Investiguemos en el Software ADN”.

Método: Trabajo Independiente.

Materiales y recursos: Hojas, lápices, software educativo.

Espacio: Reunión departamental.

Objetivo: Explicar la utilización del software educativo ADN como medio de enseñanza en las clases de Biología para la preparación de los docentes.

Primera fase.

Presentación del dominio: “El uso del software educativo ADN como medio de enseñanza para el tratamiento metodológico en las clases de Biología, onceno grado.

Los medios informáticos desempeñan un papel fundamental en la educación cubana en el marco de las transformaciones, el software educativo constituye un elemento importante en el contexto de la presente revolución educacional. En estos momentos se cuenta con mas de 50 000 computadoras de arquitectura PC y Pentium. Estas computadoras funcionan además en entornos de redes locales (LAN) y muchas estarán conectadas a nuestra red nacional educativa RIMED.

En múltiples ocasiones se ha reiterado la importancia que tiene el componente mediático en el concepto del profesor integral y por áreas del conocimiento. Nos referimos al uso de la computación, en particular, el empleo de la computadora como medio de enseñanza, con lo que se auspicia un justo equilibrio entre el carácter formativo e instructivo que caracteriza a las presentes transformaciones.

Las dificultades de este dominio radican en lo que hoy se considera un **problema:** Insuficiente utilización del software educativo ADN como medio de enseñanza para desarrollar las clases de Biología de onceno grado.

Causas:

1. Falta de actividades demostrativas sobre el uso del software educativo ADN como medio de enseñanza en las clases de Biología que posibilite la asimilación más clara de los contenidos y su perdurabilidad en la memoria.
2. El conocimiento es limitado acerca de las ventajas que ofrece el uso de la computadora como medio de enseñanza en las clases de Biología.

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

Segunda fase

Intercambio cognitivo-metodológico

Se debe intercambiar con los docentes partiendo del estudio del taller anterior, sobre, el conocimiento del software educativo para el tratamiento de la educación ambiental y la forma en que estos pueden ser utilizados como medio de enseñanza dentro de la clase de Biología Unidad 4 de oncenno grado.

Sobre la base de la respuesta dada.

Comenzar el desarrollo del taller explicando en lo cognitivo “Qué se define como software educativo”.

El software educativo es un medio de enseñanza –aprendizaje, teniendo en cuenta que este se define como una aplicación informática concebida especialmente como medio, integrado al proceso de enseñanza-aprendizaje.

En lo metodológico: debe referirse, a la estructura metodológica a tener en cuenta al trabajar con los software, así como a las ventajas que ofrece el uso de la computadora como medio de enseñanza e interactivo.

Explicarle que la computadora es un medio de enseñanza clasificado en la categoría de medios interactivos. El investigador modelará un ejemplo de actividades haciendo uso del software ADN desde el punto de vista metodológico para ser orientado a trabajar en el laboratorio.

ASIGNATURA: Biología, Unidad 4.

TEMA: biosfera. Factores del Medio Ambiente que influyen en la vida de los organismos.

RECURSO: Software ADN.

OBJETIVO: Explicar mediante el software los aspectos teóricos relacionados con la biosfera y los factores del Medio Ambiente que influyen en la vida de los organismos

.Método: Trabajo independiente.

Medios: Computadora, libreta, lápiz.

Contenido:

Fomentamos libertad porque fomentamos cultura, ya que como dijo el maestro “Ser culto es el único modo de ser libre”. Navega por el software ADN y en él aprenderás a conocer mejor sobre la biosfera y los factores del Medio Ambiente que influyen en la vida de los organismos.

SOFTAREA 1:

1- De la información que te brinda el software ADN sobre la biosfera y los factores del Medio Ambiente que influyen en la vida de los organismos resuelva los siguientes incisos.

a) Desde el módulo tema, busca el tópico (Los organismos y sus relaciones con el Medio Ambiente) y elabora un resumen en forma de cuadro sinóptico que caracterice de modo general la biosfera, los factores del Medio Ambiente y la influencia de los mismos en la vida de los organismo.

b) Realiza una tabla, relacionando de forma resumida, los principales problemas ambientales, nacionales, provinciales, municipales y del entorno y qué medida a tomar para proteger los seres vivos, debes auxiliarte del software en cuestión, en el módulo temas y la Enciclopedia Encarta.

SUGERENCIA:

a) – Arrastra el mouse al botón inicio, pulsa el clic principal y para el cursor sobre la colección futuro, después pulsa sobre Software ADN y aparecerá en la pantalla principal la opción de registrarse, pulsa con el clic en el botón principal y posteriormente teclea tu nombre en el registro y al aceptar aparecerán en el borde superior izquierdo 6 botones, pulsa el botón principal tema y ubícate en el tópico Los organismos y sus relaciones con el Medio Ambiente y pulsa el botón principal para que aparezca el texto.

Después de explicar los pasos metodológicos de la softarea mediante el ejemplo seleccionado pasar a la tercera fase.

Tercera fase.

En esta fase los docentes presentarán un Power Point donde modelarán una softarea en la que deben emplear el software educativo ADN para consolidar los

contenidos correspondientes a la Unidad 4 de oncenno grado, la misma pueden hacerla teniendo en cuenta los contenidos de la asignatura que imparte.

Seguidamente el conductor del taller pedirá a los participantes que de manera crítica y autocrítica expongan sus criterios sobre los ejemplos de softareas expuestos para que sirva de retroalimentación al taller y así establecer las conclusiones del mismo.

Se le entregará una hoja de papel a cada uno de los participantes para que expresen lo positivo, lo negativo y lo más interesante del taller.

Debe evaluarse la participación, opiniones y reflexiones de los docentes, además observar lo relacionado con la dimensión: cognitiva, actitudinal y motivacional.

Orientar el estudio independiente para el próximo encuentro:

1- Elaborar una propuesta de actividades para identificar el hábitat de los seres vivos y su relación con el Medio Ambiente haciendo uso del software ADN

2- Elaborar un Power Point de una clase de consolidación de la Unidad 4 del programa de Biología donde emplee diapositivas, fotos y vídeos.

3- Con la misma temática, elabore una clase para darle salida al tema en las asignaturas de Química, Geografía y Educación Física.

3- Reflexiona. “La preparación de los docentes en aspectos ambientales, en la actualidad, constituye un aspecto esencial, si se tiene en cuenta que “hay que formar docentes con ánimo y competencias nuevas para encarar los desafíos que enfrenta la educación en el siglo XXI”.

Margarita Mc Pherson Sayú

Bibliografía a utilizar:

Software ADN.

Libro de texto Biología de oncenno grado.

Programa y orientaciones metodológicas del grado.

Enciclopedia Encarta, Enciclopedia Océano.

Taller # 3

Tema: “Las comunidades relaciones interespecíficas”

Método: Trabajo independiente.

Materiales y recursos: Hojas, lápices, materiales del Programa Libertad, mapas, libros, láminas, vídeos y fotografías.

Espacio: Reunión departamental.

Objetivo: Demostrar mediante ejemplos las relaciones interespecíficas que se manifiestan en las comunidades.

Primera fase.

Presentación del dominio. “Las comunidades relaciones interespecíficas”

Las dificultades de vinculación de los contenidos relacionados con las comunidades y sus relaciones interespecíficas para la conservación y cuidado del Medio Ambiente se considera un **problema:** Insuficiente utilización de los contenidos del programa de las clases de Biología para potenciar la educación ambiental.

Causas:

1. Falta de actividades demostrativas sobre el empleo de actividades en las clases de Biología que posibilite la asimilación más clara de los contenidos sobre las comunidades y sus relaciones interespecíficas.
2. El conocimiento es limitado acerca de la importancia de la educación ambiental relacionado con la conservación de las comunidades y sus relaciones interespecíficas.
3. La superación de temas, en muchas ocasiones, se limita a temas metodológicos relacionados con el aprendizaje y no al que estamos refiriéndonos.

Segunda fase.

Presentación del dominio: “Las comunidades relaciones interespecíficas”.

El profesor para comenzar la presentación del dominio proyecta un vídeo donde se muestran variados ejemplos de comunidades en la naturaleza y de las relaciones interespecíficas que se establecen entre organismos de diferentes especies:

Llanura Africana (pastizal, insectos, aves, reptiles y mamíferos)

Los mares (algas, peces, crustáceos, mamíferos y aves)

Las relaciones interespecíficas se manifiestan en la naturaleza a través del parasitismo, mutualismo y comensalismo.

Explicar por parte de investigador la importancia que reviste este contenido para evitar la pérdida de la biodiversidad, que constituye uno de los problemas medioambientales globales, nacionales, provinciales, municipales y del entorno.

En lo metodológico se intercambiará mediante reflexiones sobre las siguientes preguntas:

- 1) Utilizando ejemplos de comunidades locales:
 - a) Ejemplifica dos de las relaciones interespecíficas que en ellas ocurren.
 - b) Menciona cuáles de ellas se encuentran más afectadas por la acción indiscriminada del hombre.
2. A partir de la visualización del vídeo y algunas fotos del territorio:
 - a) Identifica los problemas medioambientales que se observan.
 - b) Elabora un sistema de acciones encaminadas a resolver los problemas identificados
3. ¿Qué harías para preservar la conservación de las comunidades en el entorno escolar?

Al finalizar se orienta recolectar fotos, artículos de periódicos, escritos, testimonios y bibliografía acerca del tema tratado.

Tercera fase.

Proponer de forma individual o colectiva propuestas de clases, actividades, sistemas de ejercicios que incluyan la importancia de preservar las comunidades para el cuidado del Medio Ambiente desde las perspectivas de las diferentes asignaturas del área.

Evaluar a los docentes por su exposición oral, por el empleo de la tecnología educativa, planificación de las clases y la utilización de fotos.

Orientar el estudio independiente para el próximo encuentro:

- 1- Presentar una propuesta de ejercicios y elaboración de medios de enseñanza que se relacionen con la temática impartida y vincule a todas las asignaturas del área.
- 2- Propuesta de actividades evaluativas según las indicaciones de la Resolución 120/2010 en cada una de las asignaturas del área.

Debe invitarse a esta actividad al resto de los docentes del departamento para multiplicar las experiencias.

Reflexiona "Primero, fue necesario civilizar al hombre en su relación con el hombre. Ahora, es necesario civilizar al hombre en su relación con la naturaleza y los animales".

Víctor Hugo (1802-1885)

Bibliografía a utilizar:

- Programas, orientaciones metodológicas de onceno grado de la asignatura de Biología
- Enciclopedia Encarta
- Libro de texto de Biología de 4 y 5
- La educación ambiental en la formación del docente
- Video
- Conferencia del CITMA de la localidad.

Taller # 4

Tema: “Diversidad de los ecosistemas de Cuba”

Método: Trabajo Independiente.

Materiales y recursos: Hojas, lápices, Tabloide Universidad para todos y materiales del Programa Libertad.

Espacio: Reunión departamental.

Objetivo: Ejemplificar la dinámica de los ecosistemas, a partir de las relaciones que establece entre los organismos y el Medio Ambiente.

Primera fase.

Presentación del dominio: “Diversidad de los ecosistema de Cuba”

El hombre desde su origen ha vivido en contacto con la naturaleza y poco a poco comenzó a conocerla y utilizarla en busca de cuevas en donde vivir, ríos y lagos para pescar y beber de sus aguas, lugares para cazar y frutos para alimentarse; así ubicó los lugares donde podía satisfacer sus necesidades.

Se dio cuenta de la sucesión de los días y las noches, de cambios en las diferentes estaciones del año, en la reproducción de los animales, el tiempo en que podía cultivar las cosechas. Así el hombre fue aumentando sus conocimientos sobre la naturaleza y a través del trabajo alcanzó su proceso de humanización.

Las dificultades de vinculación de los contenidos relacionados con la naturaleza para la conservación y cuidado del Medio Ambiente se consideran un **problema:** insuficiente utilización de los contenidos del programa en las clases de Biología para potenciar la educación ambiental.

Causas:

1. Falta de preparación sobre el empleo de actividades en las clases de Biología que posibilite la asimilación más clara de los contenidos de educación ambiental.
2. El conocimiento es limitado acerca de la diversidad de los ecosistemas de Cuba, así como la importancia de protegerlos.
3. La preparación de temas, en muchas ocasiones, se limita a temas metodológicos relacionados con el aprendizaje y no al referido.

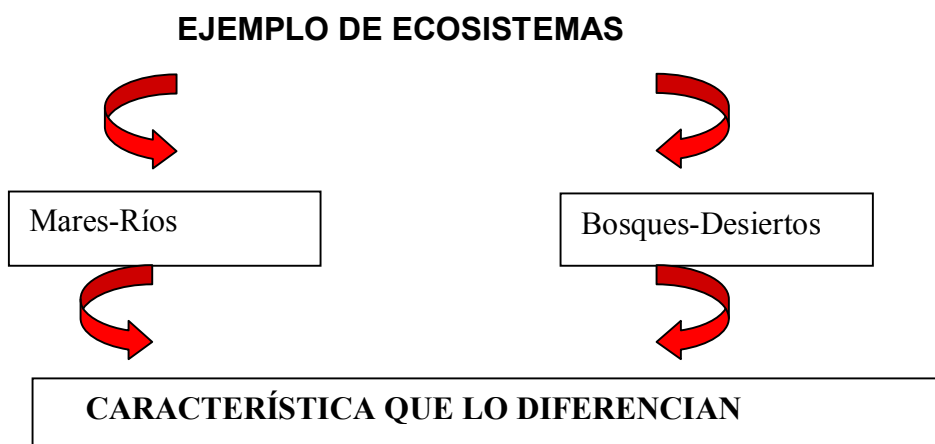
Segunda fase

Intercambio cognitivo-metodológico

Se debe intercambiar con los docentes partiendo del estudio del taller anterior, sobre la importancia de vincular las comunidades y sus relaciones interespecíficas con el tratamiento de la educación ambiental.

Comenzar el desarrollo del taller explicando en lo **cognitivo**.

Presentarle a los docentes diferentes ejemplos de ecosistema.



En lo metodológico:

Se le presentará varios ejemplos de ecosistemas de la localidad

Se le informará a los docentes que trabajarán por equipos. Los mismos se seleccionarán utilizando la técnica de 1 al 2. Todos los 1 formaran un equipo y los 2 otro equipo.

Al **Equipo 1**. Vinculará a la clase la diversidad de los ecosistemas terrestres (Bosques, Llanuras, Praderas) y expondrá las partes y sus características. Ejemplificará con ecosistemas del país y de la localidad.

Reflexiona:

¿Qué importancia le concede al cuidado de los ecosistemas para favorecer al Medio Ambiente?

¿Valora las actividades que realiza el hombre para el cuidado y protección de los ecosistemas?

Equipo 2. Debe trabajar los ecosistemas en agua (Mares, Ríos, Lagos) y su vinculación con el Medio Ambiente en cuanto al proceso de producción de los alimentos para su cuidado y conservación.

Tercera fase.

Proponer de forma individual o colectiva una propuesta de clases de consolidación, actividades, sistema de ejercicios que incluya el tema: la importancia de los ecosistemas para la conservación del Medio Ambiente desde las diferentes asignaturas del área.

Evaluar a los docentes por su exposición oral, creatividad y la planificación de las clases de consolidación y utilización de los juegos didácticos.

Orientar el estudio independiente para el próximo encuentro:

1- Presentar propuesta de ejercicios y elaboración de medios de enseñanza que se relacionen con la temática impartida.

2- Propuesta de actividades evaluativas según las indicaciones de la resolución 120/2010.

Debe invitarse a esta actividad al resto de los docentes del departamento para multiplicar las experiencias.

3- Reflexiona “Los niños de los países desarrollados consumen entre 30 y 50 veces más agua que los nacidos en los países en desarrollo.”

José María Montero Sandoval

Bibliografía a utilizar:

Programas, orientaciones metodológicas de octavo grado de la asignatura de Biología

Enciclopedia Encarta

Libro de texto de Biología 4 parte 2 y Biología 5

Revista de Educación No 102 “Cuidemos el Medio Ambiente

Taller # 5

Tema: “Por una cultura ambientalista”

Método: Trabajo Independiente.

Materiales y recursos: Hojas, lápices, láminas, pizarra, fotografías, recorte de periódico, mapas y vídeo.

Espacio: Reunión departamental.

Objetivo: Demostrar una actitud responsable hacia el Medio Ambiente y estilos de vida acordes con la concepción del desarrollo sostenible.

Primera fase.

Las dificultades de vinculación de los contenidos relacionada con la cultura ambientalista para mantener la conservación y cuidado del Medio Ambiente se considera un **problema:** insuficiente utilización de los contenidos del programa de las clases de Biología para potenciar la cultura ambientalista.

Causas:

1. Falta de actividades demostrativas en las clases de Biología que posibiliten la asimilación más clara de los contenidos sobre la concepción del desarrollo sostenible.
2. El conocimiento es limitado acerca de la importancia de la cultura ambientalista para el cuidado y conservación del Medio Ambiente.
3. La superación de temas, en muchas ocasiones, se limita a temas metodológicos relacionados con el aprendizaje y no al referido.

Segunda fase.

Presentación del dominio: “Por una cultura ambientalista”.

En lo cognitivo: es importante lograr una cultura ambientalista en los docentes para asegurar desde el proceso de enseñanza-aprendizaje la formación integral de las jóvenes generaciones.

El investigador comenzará el taller planteando la siguiente interrogante.

¿Qué entendemos por cultura ambientalista?

Debe establecerse un debate por parte de los participantes y en la pizarra se irá recogiendo las ideas y al final el investigador resumirá la definición más correcta de “cultura ambientalista”

Se dará una panorámica de los esfuerzos realizados por el estado cubano desde el triunfo de la Revolución dirigidos a lograr este objetivo. Además se trabajará con fragmentos de la intervención de nuestro Comandante en Jefe en la Cumbre de Río de Janeiro en 1992, donde previó todos los problemas medioambientales por lo que atraviesa hoy el mundo.

En lo **metodológico** se intercambiará ideas mediante reflexiones sobre las siguientes preguntas:

- 1- ¿Cómo daría el tratamiento metodológico a los contenidos de la Unidad 4 de la asignatura de Biología en octavo grado para trabajar la cultura ambientalista? Ejemplifique
- 2- Mencione ejemplos que se evidencien en la práctica educativa de hechos que frenen el correcto desarrollo de una cultura ambientalista.
- 3- Confeccionar un sistema de actividades dirigido a estimular el tratamiento de los contenidos que tributan a fomentar una cultura ambientalista en el área de las Ciencias Naturales.

Se debe orientar a los docentes que pueden seleccionar cualquier tema de la unidad. Al final se le dará un tiempo para reflexionar y posterior al mismo se realizará el debate. Debe quedar bien aclarado el tratamiento metodológico por parte del investigador sobre el tema.

Tercera fase.

Presentar de forma individual o colectiva la propuesta de una clase, actividades o un sistema de ejercicios que incluyan los contenidos tratados en el tema.

Evaluar a los docentes por su exposición oral y la planificación de las clases y actividades.

Orientar el estudio independiente para el próximo encuentro:

- 1- Presentar una clase donde se vincule la temática abordada en el taller.
- 2- Propuesta de actividades evaluativas según las indicaciones de la Resolución 120/2010.

Debe invitarse a esta actividad al resto de los docentes del departamento para multiplicar las experiencias.

3- Reflexiona “Agua para todos, pero no para todo... Optimizar este recurso natural y evitar el derroche será la única solución para las necesidades del 2030. ”

José Luís Gallego

Bibliografía a utilizar:

- Programas, orientaciones metodológicas de onceno grado de la asignatura de Biología
- Enciclopedia Encarta
- La educación ambiental en la formación del docente
- Libros de textos de la asignatura de Biología de onceno grado partes 4 y 5.

Taller # 6

Presentación del dominio cognitivo.

Taller de generalización de los contenidos anteriores.

Objetivo: Evaluar los resultados cognitivos, metodológicos y científicos mediante la participación de los docentes.

Método: Trabajo independiente

Con esta propuesta se cierra el sistema de talleres metodológicos concebidos para potenciar la educación ambiental en las clases de Biología de onceno grado. Los trabajos presentados por los participantes resumen las ideas rectoras esenciales para vincular los contenidos a temas de la educación ambiental, de forma tal que contribuyan a la preparación de los mismos desde su práctica pedagógica.

La ejecución del mismo constituye la evaluación de la preparación de los docentes. Se tendrá en cuenta la novedad y creatividad de las exposiciones y el nivel con que han interiorizado el valor práctico de la propuesta. No se obviará en ninguno de los momentos del taller el valor funcional de los componentes de la asignatura para apreciar el lenguaje, estilo del autor y si obedece a los contenidos tratados en el programa de la asignatura. De ahí la importancia de ver la preparación no solo como disfrute o medio de información sino también como vía facilitadora para el dominio de las actividades metodológicas sobre educación ambiental en las clases de Biología.

Primera fase

Presentación de los dominios.

Evento científico de generalización.

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

Causas

1. Identificación de las técnicas e instrumentos a aplicar con carácter científico, para aplicarlo a la práctica del proceso de enseñanza-aprendizaje.
2. Falta de visión pedagógica para acorralar las dificultades cognitivas de los diferentes dominios.
3. Insuficiente búsqueda de soluciones a las dificultades por la vía investigativa.

Segunda fase

Intercambio cognitivo-metodológico.

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

En lo metodológico se enfatiza en procedimientos y vías más efectivas en el tratamiento de los conocimientos esenciales para aplicarlo a su trabajo. Se proponen métodos que hagan posible la efectividad del tratamiento metodológico en las clases de Biología y experiencias pedagógicas de su práctica educativa.

Tercera fase

En este momento se presentarán cuadernos de ejercicios, medios de enseñanza, producto tecnológico, además experiencias pedagógicas derivadas de su práctica diaria que justifiquen científicamente lo expresado. Los resultados deben comunicarse haciendo uso de un Power Point.

La conclusión de este encuentro concretaría las opiniones aisladas de los implicados. Su impacto será corroborado mediante lo presentado en los eventos científicos, actividades metodológicas y reuniones departamentales que sirvan para ser

científico- metodológico las actividades, que es lo que se aspira en la educación preuniversitaria.

Las acciones metodológicas se dirigen a:

1. Confeccionar un material de apoyo donde por el método científico metodológico debe sugerir motivaciones diversas hacia temas medioambientales globales, nacionales, provinciales, territoriales y del entorno, que tengan dificultades cognitivas a priorizar en la autopreparación y autosuperación por parte de los docentes del área de Ciencias Naturales.

La bibliografía a consultar:

La misma bibliografía utilizada en todos los talleres que sirve como retroalimentación.

2.4 Validación de la propuesta.

El análisis de los resultados logrados en la implementación de la propuesta en la práctica pedagógica. La propuesta de talleres para la preparación de los docentes en el tratamiento de la educación ambiental en el programa de Biología de oncenogrado de la Unidad 4 fue aplicada en el IPU “Luís Echeverría Hernández”. Para su puesta en práctica fue informado al director del centro y su estructura de dirección, así como a los docentes del departamento de Ciencias Naturales; los docentes necesitaban una vía para resolver los problemas metodológicos que presentaban, se utiliza como muestra a 7 docentes que representan el 100 % de los que inciden en el departamento de oncenogrado, se valida en la actuación y desempeño de la práctica pedagógica.

El problema de la insuficiente preparación del docente para dar tratamiento a la educación ambiental desde el programa de Biología de oncenogrado, dio como resultado que los mismos carecían de elementos necesarios y el algoritmo de trabajo para dar tratamiento al tema, lo que conlleva que los talleres de educación ambiental en las clases de Biología de oncenogrado en la Unidad 4 influyeron notablemente en la preparación de los docentes y en su desempeño en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura.

Para constatar la efectividad de la propuesta de talleres se parte de la etapa inicial y el desarrollo ascendente que han tenido los docentes con la aplicación práctica de la propuesta, identificándose los mismos con los talleres, lo que contribuyó a resolver

las carencias presentadas en el orden docente – metodológico y a la vez se fortalece la educación ambiental.

Después del desarrollo de los talleres los participantes o implicados valoran la importancia del componente tratado y refieren sus opiniones acerca de la motivación lograda, durante cada taller, calidad de las ideas intercambiadas y las experiencias novedosas. El primer taller, su desarrollo permitió a los participantes coincidir en el criterio de ver en el proceso de enseñanza-aprendizaje un objetivo principal, el conocimiento sobre los temas medioambientales y su vinculación a las clases de Biología en oncenno grado.

Además de ganar en claridad en cuanto a la adquisición de los conocimientos medioambientales y la importancia de los mismos en ser tratados durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como, autores que se han referido a este tema, considerándolo de gran significación en la enseñanza preuniversitaria.

El segundo taller, “Investiguemos en el software ADN”, la socialización de las ideas y experiencias posibilitaron el arribo a algunas conclusiones por parte de los participantes, quienes consideraron el tema interesante para ser utilizado en las clases, constituye una necesidad, verlo no como un proceso rígido, sino que su desarrollo depende de la preparación del docente para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje en cuanto al empleo del software como medio de enseñanza en las clases de Biología de oncenno grado, siendo uno de los problemas del banco de la asignatura, la formalidad a la hora de concebir las actividades. La exposición de experiencias muy novedosas y de otras menos novedosas, enriquecieron las formas de lograr la vinculación en las temáticas de la Unidad 4 de Biología de oncenno grado con los temas medioambientales.

Insistieron en resaltar que se exige de la preparación sistemática, en dependencia del fin que se desee alcanzar. Opinan, además, que lo indispensable es la creatividad, el deseo que los estudiantes se apropien con mayor claridad de los contenidos y la disposición del docente en la búsqueda y estudio de la bibliografía y los materiales que necesiten para desarrollar cada vez mejor el proceso de enseñanza-aprendizaje, aprovechando todos los recursos puestos a su disposición.

El tercer taller, trató sobre “Las comunidades relaciones interespecíficas” logró acercarlos más a los problemas medioambientales de la localidad relacionada con el tema a través de ejemplos, se potenció el conocimiento con los aportes dados por los docentes con más experiencias, se observó una mayor motivación en cuanto a la búsqueda de nuevas soluciones para el tratamiento metodológico, se utilizaron medios de enseñanza, vídeos y testimonios aportados por la comunidad y se pudo apreciar en la práctica profesional la realidad existente en la localidad en relación con el tema tratado.

El cuarto taller, “Diversidad de los ecosistema de Cuba” hizo énfasis por parte de los participantes a lo innegable que resulta el conocimiento de este contenido. Este es el caso en que se trabajó con ecosistemas del territorio, logrando un mayor acercamiento al cuidado del Medio Ambiente de la localidad y el entorno escolar. Además se promovió un debate entre los participantes para arribar a conclusiones sobre la conservación y protección del ecosistema y la forma en que pueden ser utilizados los mismos en la preparación de las clases de una forma variada y lograr la participación activa de sus alumnos.

En el último taller se demostró las consideraciones sobre lo aprendido, ya referido fue la manifestación que demostró el grado de motivación y la complicitad de los implicados para lograr integrar los contenidos en la asignatura de Biología en la Unidad 4. La opinión de estos talleres fue más rica en cuanto a intercambio de ideas y experiencias.

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

➤ **Evaluación final de la propuesta de Talleres.**

Para confirmar la idea a defender se aplicaron diferentes métodos, como son: observación inicial y final de clases a los docentes, tabla y gráfica de barra que refleja la comparación entre los resultados de la observación realizada en la etapa inicial y final de la investigación científica a 6 clases de Biología de oncenno grado. En la introducción de la investigación, aparecen los resultados que determinaron el estado actual del problema investigativo, de forma cualitativa y cuantitativa.

Después de aplicados los talleres se avanzó teniendo en cuenta los resultados obtenidos en las clases de Biología observadas, solución de la problemática en el centro en cuanto a la preparación de los docentes al vincular los contenidos a la temática ambiental, lo educativo e instructivo, criterios de los docentes y, a la vez, la satisfacción de los alumnos que lo reflejan en la motivación y participación en estas clases y en la apropiación de los conocimientos.

En la entrevista final realizada a 7 docentes con el objetivo de determinar el nivel de preparación alcanzado por los mismos para implementar el tratamiento de la educación ambiental en las clases de Biología de la Unidad 4 de oncenno grado podemos afirmar que el 100% consideró que la preparación recibida a través de los talleres metodológicos ha contribuido y propiciado su preparación a la hora de autoprepararse para impartir sus clases, que fueron productivos para su trabajo profesional. En cuanto a si se considera con preparación para contribuir en la preparación de la asignatura al desarrollo de actividades metodológicas dirigidas a facilitar el establecimiento del empleo de las tecnologías y otras actividades, 6 refirieron que sí se consideran preparados para desarrollar actividades metodológicas en este sentido (85,7%) y 1 manifestó que todavía no se siente con potencialidades para desarrollar estas actividades metodológicas para un 14,2%. Referente a la preparación recibida si tiene en cuenta en su sistema de clases el tratamiento de la educación ambiental con los contenidos de la asignatura, el 100% de los docentes manifestaron que sí se debe continuar profundizando, para elevar la eficacia de la vinculación de los temas en la asignatura de Biología. Todos estos resultados reflejan la efectividad y aplicabilidad de la propuesta de talleres para

elevar la preparación, conocimiento y motivación desarrollando de manera más exitosa las clases en la asignatura. **(Anexo VIII).**

Para evaluar la efectividad de los talleres se observaron 6 clases, teniendo en consideración siete indicadores, los cuales permitieron realizar una valoración cuantitativa de los resultados de la calidad de las clases antes y después de aplicada la propuesta de talleres a los profesores. Estas visitas se realizaron por parte del consejo de dirección del centro y por la jeja del departamento.

Al realizar dichas visitas se tuvo en cuenta como primer indicador, si se orienta el objetivo atendiendo al tratamiento de la educación ambiental en la asignatura de Biología, sólo 2 docentes cumplían con este indicador para un 28,5%; y 5 docentes refieren que no lo hacían de esta manera, para un 71,4%. Después de aplicados los talleres, los resultados cambiaron a un nivel superior, todos los docentes cumplieron con este indicador, para un 100%.

El segundo indicador, referido a que si el sistema de conocimientos y habilidades a trabajar en la clase posibilitan el tratamiento de la educación ambiental en la Unidad 4, el 100% manifestó que sí permitía la integración de los contenidos en la asignatura, lo que en este caso no se materializaba.

En las visitas a las clases, en la validación también reconocían que sí podían darle tratamiento, para un 100%. Al referirse al tercer indicador relacionado con el sistema de conocimientos y habilidades que trabaja en la clase, si son aprovechados por el docente para establecer el tratamiento con la asignatura de Biología, se demostró que en 2 docentes el sistema de conocimiento y habilidades trabajados en las mismas no eran aprovechados, ni los vinculaban al tema de cuidado y conservación del Medio Ambiente, para un 28,5%; ya en la etapa de validación se obtuvo resultados superiores; de las 6 clases visitadas, 5 docentes propiciaron esta vinculación para un 71,4%.

En el cuarto indicador relacionado con el método empleado, si propicia el tratamiento de la educación ambiental en las tareas docentes que se desarrollan en la clase, los resultados se comportan de la misma manera que el anterior. El quinto indicador referido a que si en las diferentes actividades evaluativas que concibe con respecto a su clase, tiene en cuenta el vínculo con la educación ambiental en la

asignatura de Biología, manifiestan 3 docentes lo que representa el 42,8% en el estado inicial que sí elaboran las actividades evaluativas teniendo en cuenta el tema investigado y 4 no las elaboran para un 57,5% ; en la etapa de validación después de aplicados los talleres metodológicos, 5 docentes de las clases visitadas sí concebían un enfoque interdisciplinario en las diferentes actividades evaluativas, para un 71,4% y 28,5% aún presentaban dificultades.

En el sexto indicador referido a las formas en que organiza la docencia para posibilitar la vinculación con actividades educativas sobre Medio Ambiente de enseñanza, al inicio, 2 docentes lo que representa el 28,5% la vinculaba de forma esporádica durante la clase y 5 docentes que representa el 71,4% no la incluía cuando el contenido lo posibilitaba, sin embargo después de aplicado los talleres metodológicos 6 docentes sí lo aplicaban correctamente y de forma sistemática para un 85,7% y solamente 1 no da un tratamiento correcto a la educación ambiental en las clases para un 14,2%.

En el último indicador referido a que si en las actividades que organiza y orienta como estudio independiente en su clase tiene en cuenta el empleo de los software educativos, en la etapa de diagnóstico 2 docentes lo realizaban para un 28,5%, sin embargo después de aplicada la propuesta de talleres metodológicos, 6 docentes visitados propiciaban el tratamiento de la educación ambiental al orientar y planificar el estudio independiente, para un 85,7%, solamente en 1 clase no se pudo apreciar este indicador para un 14,2%. Evidenciándose una vez más la utilidad de la propuesta de talleres metodológicos. **(Anexo IX y X).**

La tabla que refleja los indicadores alcanzados sobre el conocimiento de los problemas medioambientales nacionales, provinciales, municipales, locales y del entorno y su vinculación con la asignatura de Biología antes y después de haberse aplicado la propuesta. De los 7 docentes con los cuales se intercambió para saber el conocimiento que tenían acerca de los temas medioambientales, 3 expresaron que sí conocían sobre el tema tratado para un 42,8%, después de aplicada la propuesta todos los docentes dominaban el tema tratado para un 100%.

Antes de aplicada la propuesta, 2 docentes elaboraban clases integrando los contenidos con el software en la asignatura de Biología para un 28,5%; después de

aplicada la propuesta, 6 docentes integraban los contenidos de esta asignatura para un 85,7%, evidenciándose estos resultados en las visitas a las clases; así como, en los muestreos realizados a los sistemas de clases de los docentes y a las libretas de los alumnos, sólo 1 docente no logró elaborar sus clases integrando los contenidos en la asignatura de Biología para un 14,2%.

Los docentes al elaborar ejercicios vinculados al software en las clases, se comportó de la misma manera que el anterior; por su parte la explotación de los temas del software para vincularlo a los contenidos en la asignatura de Biología para el tratamiento de la educación ambiental desde el punto de vista metodológico, es manifestado por parte de los docentes que no se explotaban, ni se utilizaban por desconocimiento de la manera en que se podían vincular estos contenidos en la asignatura; después de aplicada la propuesta los resultados obtenidos ascendieron considerablemente, todos los docentes utilizan óptimamente los software educativos y temas relacionado con la educación ambiental para un 100%. **(Anexo XI).**

La gráfica refleja los indicadores alcanzados desde el punto de vista cuantitativos y cualitativos en cuanto a los resultados de la calidad de las clases antes y después de aplicada la propuesta, cuando se comparan los resultados obtenidos en la evaluación de 6 clases de la asignatura de Biología de oncenno grado, se observó transformación en los docentes en el modo de actuación, al asumir la educación ambiental en esta asignatura, al inicio se observó que no existían clases evaluadas de MB; el 16,6% fue evaluado de B (1 clase), el 50% de estas clases evaluadas de R (3 clases) y un 33,3% evaluadas de M (2 clases). Después de aplicada la propuesta se observó avances en los resultados, como se manifiestan a continuación, se elevó a un 50% de clases evaluadas de MB (3 clases), el 33,3% se evaluó de B (2 clases) y solamente el 16,6 % fue evaluada de R (1 clase); ninguna clase fue evaluada de M. Todos estos resultados demuestran que la preparación de los docentes en la asignatura de Biología mediante el tratamiento de la educación ambiental contribuye a elevar la calidad de la docencia **(Anexo XII).**

Estos resultados son prueba fehaciente de la importancia que tiene la preparación de los docentes relacionada con la vinculación de los contenidos en la asignatura de Biología y al cuidado y conservación del Medio Ambiente en la localidad y del

entorno escolar, cuestión esta que debe concientizar a los mismos para cumplir lo que está establecido en la Resolución 150/2011 artículo 19.

Se comprobó la efectividad de los talleres en los docentes que imparten la asignatura de Biología de octavo grado teniendo en cuenta diferentes aspectos que se evaluaron durante el desarrollo de los talleres referido en un registro anecdótico.

En cuanto a:

Al objetivo, fue claro y preciso logrando el fin de transformar, en las preparaciones metodológicas a los docentes, en sus modos de actuación en cuanto al trabajo profesional desarrollado. Para la realización del taller en cuanto a la preparación previa y durante de los participantes fue dinámica, con responsabilidad, calidad, profundidad y profesionalidad, constituyó una vía para su preparación.

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

Se observó dominio de los temas tallereados, solamente un docente presentó dificultad en vincular los contenidos de la asignatura con temas para contribuir a una correcta educación ambiental, por ser este un docente en formación que precisa de una mayor atención diferenciada y sistemática.

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

Interpretación de los resultados.

Después de aplicada la propuesta de talleres se aprecia su efectividad mediante los siguientes resultados:

- Cambia la concepción del docente en cuanto al tratamiento con la educación ambiental.
- Se logra mayor participación de los alumnos en el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- Los docentes en formación se identifican con el papel que juegan en este proceso.
- Se logra mayor preparación y autopreparación de los docentes para el desempeño de su práctica pedagógica.
- Preparó metodológicamente al docente en la asignatura de Biología en la Unidad 4 en cuanto a organizar y planificar el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- La dirección del centro tiene el criterio que se garantizó calidad en la preparación de los temas de educación ambiental y los docentes ascendieron en su desarrollo profesional en cuanto a la organización y dirección del proceso enseñanza – aprendizaje visto en los resultados alcanzados, siendo la propuesta favorable para el trabajo con los temas medioambientales.
- Los metodólogos plantearon que la propuesta de actividades llevó a una mejor preparación a los docentes, si se tiene en cuenta los resultados que estos han alcanzado en el Proceso Docente Educativo.

CONCLUSIONES

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

- ❖ Los referentes teóricos y metodológicos estudiados permitieron argumentar la importancia de la educación ambiental en el mundo de hoy, para la preparación de los docentes, lo cual contribuye a fortalecer y elevar la actitud transformadora y el desarrollo sostenible.
- ❖ La información que se obtiene con el diagnóstico realizado fundamenta la necesidad del tratamiento de la educación ambiental en el programa de la asignatura de Biología de oncenno grado en la Unidad 4, evidenciando las limitaciones que en este orden se presenta.
- ❖ Los talleres metodológicos lograron la preparación de los docentes en el tratamiento de la educación ambiental en la asignatura de Biología y demuestran la posibilidad real de su ejecución a partir de los temas seleccionados del grado, que ha hecho posible materializar las transformaciones educacionales en los momentos actuales.
- ❖ Los resultados de la validación demostraron que la propuesta aplicada contribuye a lograr calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de temas sobre educación ambiental por lo que es factible, pertinente, valiosa y efectiva en el desempeño de los docente en su práctica educativa.

RECOMENDACIONES

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

- ❖ Proponer al Jefe del departamento de Media Superior que se valore la posibilidad de instrumentar la propuesta de talleres al resto de las educaciones del territorio, de manera que se preparen todos los docentes y que su accionar contribuya a elevar los resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología, a partir de las necesidades de la muestra seleccionada y se parta de un problema similar.
- ❖ Implicar en la multiplicación de los talleres metodológicos a las estructuras de dirección para favorecer su preparación integral como garantía del proceso enseñanza aprendizaje que desarrollarán desde la perspectiva y concepción de la evaluación y control del propio proceso.

BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ PÉREZ MARTA. Interdisciplinariedad: Una Aproximación desde la Enseñanza - Aprendizaje de las Ciencias.____ Ciudad de La Habana: Ed. Pueblo Y Educación, 2004.____377p.
- ASAMBLEA NACIONAL DEL PODER POPULAR. Cuba. Ley 81 del Medio Ambiente: Tomado de [http:// WWW. Cuba solar. Cu/ Ambiente/ ley 81. Htm](http://WWW.Cuba.solar.Cu/Ambiente/ley%2081.Htm).19 de Mayo de 2007.
- BERMUDEZ LÓPEZ; CARMEN Propuesta de actividades para contribuir a la educación ambiental en los estudiantes del segundo semestre de la FOC “Camilo Cienfuegos “.____80 h.____.Tesis de Maestría.____ UCP “Conrado Benítez García”, Cienfuegos, 2010.
- CASTELLANOS, BEATRIZ. Colección de temas: metodología de la Investigación Social.____ La Habana: Ed. Política, 1983.____ 145p.
- CASTRO RUZ FIDEL, Ecología y Desarrollo. Selección temática.____ Ciudad de La Habana, ED. Política, 1992.____ 156p.
- CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN: INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamentos en la investigación educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: módulo 2: cuarta parte.____ [La Habana]: ED. Pueblo y Educación, 2005.____ 29p
- CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN: INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamentos en la investigación educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: módulo 2: primera parte.____ [La Habana]: ED. Pueblo y Educación, 2005.____ 33p.
- CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN: INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamentos en la investigación educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: módulo 2: segunda Parte.____ [La Habana]: ED. Pueblo y Educación, 2005.____ 35p.

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN: INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamentos en la investigación educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: módulo 2: tercera Parte. __ [La Habana]: ED. Pueblo y Educación, 2005. __ 31p.

CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN: INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamentos en la investigación educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: módulo 1: segunda Parte. __ [La Habana]: ED. Pueblo y Educación, 2005. __ 31p.

Estrategia ambiental Provincial. __ Cienfuegos: Ed. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, 2005. __ 87p

Estrategia integrada ciencia innovación tecnología medioambiental del municipio Santa Isabel de las Lajas. __ Lajas: CITMA, 2007. __ 3p.

Estrategia Nacional de Educación ambiental. —La Habana: Ed. CIDEA, 1997. __ p.19.

GONZALEZ GAUDIANO, EDGAR. Hacia un Decenio de la educación para el desarrollo sustentable. Disponible en: <http://www.ambiental.ws/anca>.

GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, GONZALO. La educación ambiental para integral los contenidos de los objetivos formativos generales de preuniversitarios. __ 214 h. __. Tesis de Doctorado. __ UCP “Félix Varela”, Santa Clara, 2006.

GONZALEZ MUÑOZ, MARÍA DELCARMEN. Principales tendencias y modelos de la Educación Ambiental en el sistema escolar. Organización de Estados Iberoamericano para la Educación la Ciencia y la Cultura. __ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1996. __ p. 123.

GONZÁLEZ NOVO, TERESITA. Cuba su medio ambiente después de medio milenio / Teresita González Novoa, Ignacio García Díaz. __ La Habana: Ed. Científico-Técnico, 1998. __ p 20 – 161.

Introducción al conocimiento del Medio Ambiente: Universidad para todos / Argelia Fernández Márquez... [et. al]. __ La Habana: Ed. Academia, [s.a] . __ 31p.

- MACEDO, BEATRIZ. Habilidades para la vida contribución desde la educación Científica en el marco de la Década de la educación para el desarrollo Sostenible. __ La Habana: UNESCO, 2006.__98p
- MARTÍ, JOSÉ. Ideario Pedagógico.__ La Habana: Imprenta Nacional de Cuba, 1996.__ p.3.
- MORALES DELGADO, JUAN CARLOS. Propuesta metodológica para la Educación Ambiental en 5to grado.__90h.__ Tesis de Maestría.__ Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona, La Habana, 2001.
- MOYA ROJA, JAVIER. Propuesta de ejercicios desde las clases de repaso de Química.__59h.__Maestría de la Educación.__Instituto Superior Pedagógico “Conrado Benítez”, Cienfuegos, 2009.
- NOVO VLLLAVERDE, MARÍA. La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas.__ Madrid: Ed. Universitas. SA, 1998. __ 390p.
- Orientaciones metodológicas: onceno grado: Biología.__ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2006.__89 p
- PEDAGOGÍA' 07. Educación Orientadora al desarrollo sostenible: situación actual desafíos Palacio de las Convenciones.__ La Habana: MINED, 2007.__ 42 h.
- PEDAGOGÍA'. 01. La estructura del sistema nacional de educación.__La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2001.__19 h.
- PELAÉZ, ORFILIO. Con los ojos de la naturaleza. En Granma (La Habana) 5 junio 2006. __ p 2 - 3.
- PÉREZ DE VILLAMIL, YISSEL. 2 software para la Educación Ambiental de los Estudiantes de Secundaria Básica.__ 84p.__ Tesis en Opción al título académico de Master en Educación.__ Universidad Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos, 2004.
- PESCH VIDAL, LAIMI. Una propuesta metodológica para facilitar el tratamiento de la Educación Ambiental a través de las clases de Química en 10 mo grado.__ 69 h.__ Trabajo de Curso.__ISP Conrado Benítez, Cienfuegos, 2000.

- PHERSON SAYÚ, MARGARITA MC. La educación ambiental en la Formación de docentes. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2004. __176p.
- PUEBLA PÉREZ, AMADO .Una estrategia de educación ambiental /Amado Puebla Pérez. __ p. 37 – 39. __ En Educación (La Habana). __ Año 19, no 117 ene - abr. 2006.
- ROMERO PACHECO, EUMELIA V. La transversalidad en la educación ambiental / Eumelia V. Romero Pacheco. __ p.27-33. __ En Educación (La Habana), 119, may - sep. 2006.
- STOLYCHD JOLY, DANIEL. Informe sobre el postgrado mes: Educación Continua: Su evaluación para el análisis del desempeño: 1er taller Nacional de Perfeccionamiento. __La Habana: Ed. Gente Nueva, 1989. __ p. 12 - 23.
- VALDÉS VALDÉS, ORESTES. La educación ambiental para el desarrollo sostenible en las montañas. __ La Habana: Ed. Pueblo Educación, 1995. __ p.25.
- VIGOTKY, LS. Interacción entre enseñanza y desarrollo: Selección de lecturas de Psicología de las edades __ Habana: Ed. Raduga, 1985. __287p

ANEXO I

ENTREVISTA A DOCENTES EN EL ESTADO INICIAL

Objetivo: Conocer acerca de cómo se preparan los docentes para el tratamiento de la educación ambiental desde los contenidos de Biología.

Estimados profesores: Nos encontramos realizando una investigación sobre la necesidad actual que tiene para los docentes su preparación en cuanto al tratamiento de la educación ambiental desde los contenidos de Biología en onceno grado. Necesitamos que sus respuestas sean correctas y sinceras.

1. Consideras importante el tratamiento de la educación ambiental en las clases de Biología en onceno grado, y con qué sistematicidad lo utiliza.
2. Se sienten preparados metodológicamente para sistematizar y profundizar los contenidos de Biología vinculando estos a la educación ambiental.
3. ¿Cuáles son los factores que inciden negativamente en el tratamiento de la educación ambiental que influyen como estilo de trabajo en las clases de Biología en onceno grado?
4. ¿Cuáles son las necesidades más significativas que tienen ustedes como profesores para lograr la vinculación de las clases con el eje transversal de educación ambiental desde el punto de vista metodológico?
5. Poseen alguna herramienta de trabajo que les permita orientarse para la preparación de sus clases en este tema.

ANEXO II

APLICADA DURANTE LA OBSERVACIÓN INICIAL DE LAS CLASES

Datos Generales.

Tema de la clase: _____

Objetivo de la clase: _____

Objetivo: Constatar si durante las clases de Biología se establecen vínculos con la educación ambiental.

Aspectos que serán evaluados

Sobre el objetivo:

1- ¿Se orienta este atendiendo al vínculo con el tema de educación ambiental?

Sí ____ No ____

Sobre el contenido:

2- ¿El sistema de conocimientos y habilidades a trabajar en la clase posibilitan el establecimiento de los vínculos con la educación ambiental en las clases de Biología?

Sí ____ No ____

3- ¿El sistema de conocimientos y habilidades que trabaja en la clase son aprovechados por el docente para establecer los vínculos con el software “ADN” en las clases de Biología?

Sí ____ No ____

Sobre el método:

4- ¿El método empleado facilita el cumplimiento de utilizar el software?

Sí ____ No ____

Sobre la evaluación:

5- ¿En las diferentes actividades evaluativas que concibe con respecto a su clase tiene en cuenta el eje transversal de educación ambiental?

Sí ____ No ____

Sobre la forma de organización:

6- ¿La forma en que organiza la docencia posibilita el tratamiento de la educación ambiental en los contenidos propuestos?

Sí ____ No ____

Sobre el trabajo independiente:

7- ¿En las actividades que organiza y orienta como estudio independiente en su clase tiene en cuenta los contenidos medioambientales relacionados con la localidad?

Sí _____ No _____

ANEXO III

ANÁLISIS DE DOCUMENTOS.

Objetivo: Analizar los documentos normativos y metodológicos que regulan el tratamiento de la educación ambiental en las clases.

Documentos a revisar:

- Programa de la asignatura
- Orientaciones metodológicas
- Plan metodológico.
- Actas de las reuniones departamentales
- Sistemas de clases.
- Libretas de los estudiantes.

Guía para consultar el programa de la asignatura de Biología en oncen grado.

Objetivo: Identificar los temas de la asignatura que facilitan la vinculación con la educación ambiental.

- Orientaciones generales de la asignatura.
- Objetivos generales de la asignatura.
- Plan temático de la asignatura.
- Indicaciones metodológicas en cada unidad del programa de la asignatura.

----- Guía para consultar las actas de las reuniones departamentales, así como el plan de superación metodológico de la escuela.

Objetivo: Conocer el tratamiento dado a la educación ambiental, a partir de la proyección del trabajo metodológico.

-Acciones previstas para la salida docente de la Enciclopedia Encarta.

----- Guía para consultar la circular 01/2000.

Objetivo: Profundizar en las direcciones fundamentales del trabajo metodológico en la Resolución 150/2011, capítulo III, artículo 19.

Guía para la revisión del sistema de clases en función del tratamiento a la educación ambiental en las clases de Biología.

Objetivo: Comprobar el tratamiento dado a la educación ambiental y su relación con las necesidades y potencialidades de los docentes.

1. Revisar el sistema de actividades desde la primera clase.
2. Anotar los siguientes aspectos:
 - ¿En cuántas clases se planificaron temas relacionados con la educación ambiental teniendo en cuenta los resultados del diagnóstico de sus estudiantes?
 - ¿Qué tipos de actividades se utilizan?

- ¿Con qué frecuencia se introducen esas actividades relacionadas con la temática?
- ¿Qué otros métodos se utilizan?

Guía para el muestreo de libretas

Objetivo: Comprobar la calidad con que se realiza la revisión de libretas en función de la educación ambiental.

Revisar las libretas de los estudiantes teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1. Ver cantidad de clases en que se trabaja el tema.
2. Analizar tipos de actividades que se aplican.
3. Comprobar si se trabaja con el software ADN.

ANEXO IV

PRINCIPALES PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES EN EL MUNDO

(Declarado en el curso de Geografía Universal. Universidad para todos, 2001)

Problemas medioambientales en el mundo

- Los cambios climáticos y efecto invernadero.
- La disminución de la capa de ozono.
- Deforestación y pérdida de la diversidad biológica.
- La degradación de los suelos y la desertificación.
- El efecto de la crisis urbana.

- El riesgo nuclear y los conflictos armados.
- La pobreza.
- La droga.

ANEXO V

PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES NACIONALES

- Incremento de la temperatura de la atmósfera.
- Cambio climático.
- Salinización de los suelos.
- Erosión de los suelos.
- Mal drenaje, baja fertilidad, compactación elevada, bajo contenido de materia orgánica, baja retención de la humedad.
- Contaminación de las aguas marinas.

- Contaminación de las aguas superficiales.
- Contaminación de las aguas subterráneas.
- Afectación a la cantidad de agua potable.
- Afectaciones de los ecosistemas costeros, especialmente las bahías y las playas de la plataforma cubana.
- Desastres naturales dentro de los que podemos señalar la sequía, las inundaciones, ciclones e incendios forestales.
- Desaparición y reducción de especies de la flora y la fauna.
- Aumento de los desechos sólidos (basura) y líquidos.
- Ecosistemas frágiles (vulnerables) en peligro (islas, montañas, paisajes subárticos y los bosques tropicales).
- Aumento de la población correspondiente a la tercera edad sobre todo el incremento en personas de más de 70 años de edad, los que se les presentan diversos problemas biológicos, sociológicos y de asistencia social.
- Deterioro de los sistemas arquitectónicos de las mayores ciudades cubanas y sobre todo el de la capital.
- El alcoholismo.
- El tabaquismo.
- La violencia.

ANEXO VI

IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES DEL MUNICIPIO DE LAJAS

1. Contaminación de las aguas terrestres.
2. Degradación de los suelos y deforestación.
3. Contaminación atmosférica.
4. Deterioro del saneamiento y condiciones ambientales en asentamientos humanos.
5. Manejo de desechos peligrosos.

ANEXO VII

PRINCIPIOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL ADECUADOS A LA SOCIEDAD CUBANA.

1. Principio del carácter político e ideológico de la problemática ambiental.
2. Principio de la ética ambiental.
3. Principio del carácter sistémico de la actividad.
4. Principio de carácter interdisciplinario de la problemática ambiental.
5. Principio del carácter global de la problemática ambiental.
6. Principio de interdependencia entre la problemática ambiental y el desarrollo.
7. Principio del carácter histórico de la problemática ambiental.

8. Principio de la unidad entre soberanía, independencia y colaboración internacional.
9. Principio de la unidad entre lo instructivo, y lo formativo y lo educativo en el proceso educativo.
10. Principio de la construcción del conocimiento en un contexto socio-histórico.
11. Principio de la unidad entre el saber científico y el saber tradicional.
12. Principio de la unidad entre lo cognitivo y lo afectivo.
13. Principio de la unidad entre la ciencia y la tecnología.
14. Principio de la unidad entre la teoría y la práctica (solución de problemas).
15. Principio de la unidad entre la disciplina colectiva y la responsabilidad individual.

ANEXO VIII

ENTREVISTA A DOCENTES PARA LA VALIDACIÓN

Objetivo: Constatar el nivel de preparación alcanzado por los docentes para el tratamiento de la educación ambiental en las clases de Biología.

1. Considera que la preparación recibida a través de los talleres metodológicos ha contribuido a propiciar el tratamiento de la educación ambiental en las clases de Biología.
2. Evalúe la preparación de los talleres para facilitar el establecimiento del tratamiento de la educación ambiental a las clases de Biología de onceño grado.
3. ¿Luego de la preparación recibida tiene en cuenta en su sistema de clases la relación que existe entre los contenidos en la asignatura y su vinculación con los software educativos sobre el Medio Ambiente?

4. ¿En qué aspecto considera usted que se debe profundizar para elevar la eficacia del tratamiento de la educación ambiental en la asignatura de Biología de onceno grado?

ANEXO IX

GUÍA APLICADA DURANTE LA OBSERVACIÓN DE LAS CLASES PARA LA VALIDACIÓN

Datos Generales.

Tema de la clase:

Objetivo de la clase:

Objetivo: Constatar si durante las clases de Biología de oncenno grado se da tratamiento a la educación ambiental.

Aspectos que serán evaluados

Sobre el objetivo:

1- ¿Se orienta este atendiendo al trabajo con el tratamiento a la educación ambiental?

Sí ____ No ____

Sobre el contenido:

2- ¿El sistema de conocimientos y habilidades a trabajar en las clases de Biología de oncenno grado posibilita el establecimiento del tratamiento de la educación ambiental que reciben los alumnos?

Sí ____ No ____

3- ¿El sistema de conocimientos y habilidades que trabajan en las clases son aprovechados por el docente para establecer los vínculos con temas medioambientales?

Sí ____ No ____

Sobre el método:

4- ¿El método empleado propicia el cumplimiento para vincular el enfoque interdisciplinario de las tareas docentes que planifica para su clase?

Sí ____ No ____

Sobre la evaluación:

5- ¿En las diferentes actividades evaluativas que concibe con respecto a su clase tiene en cuenta los temas medioambientales?

Sí ____ No ____

Sobre la forma de organización:

6- ¿La forma en que organiza la docencia posibilita la vinculación con actividades educativas sobre Medio Ambiente?

Sí ____ No ____

Sobre el trabajo independiente:

7- ¿En las actividades que planifican y orientan como estudio independiente en sus clases tiene en cuenta la investigación hacia los problemas medioambientales globales, nacionales, provinciales, municipales y del entorno?

Sí ____ No ____

ANEXO X

COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE LAS VISITAS A CLASES

#	INDICADORES CONSIDERADOS.	En Diagnóstico		En Validación	
		Sí	No	Sí	No
1	¿Se orienta el objetivo atendiendo al trabajo con la educación ambiental en la asignatura de Biología?	28,5	71,4	100	0
2	¿El sistema de conocimientos y habilidades a trabajar en la clase posibilita el establecimiento del tratamiento de la educación ambiental con los contenidos en la asignatura?	100%	0	100%	0
3	¿El sistema de conocimientos y habilidades que trabaja en la clase es aprovechado por el docente para establecer los vínculos con el software ADN?	28,5%	71,4%.	85,7%	14,2%
4	¿El método empleado propicia el tratamiento de la educación ambiental mediante tareas docentes que se desarrollan en la clase?	28,5%	71,4%	85,7%	14,2%
5	¿En las diferentes actividades evaluativas que concibe con respecto a su clase tiene en cuenta los temas medioambientales en la asignatura?	42,8%	57,1%	71,4%	28,5%
6	¿La forma en que organiza la docencia posibilita la vinculación con actividades educativas sobre Medio Ambiente?	28,5%	71,4%	85,7%	14,2%
7	¿En las actividades que organiza y orienta como estudio independiente en su clase tiene en cuenta la habilidad de investigar sobre temas medioambientales?	28,5%	57,1%	85,7%	14,2%

ANEXO XI

TABLA QUE REFLEJA LOS INDICADORES ALCANZADOS SOBRE EL CONOCIMIENTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SU VINCULACIÓN EN LA ASIGNATURA BIOLOGÍA ANTES Y DESPUÉS DE HABERSE APLICADO LA PROPUESTA

MUESTRA: 7

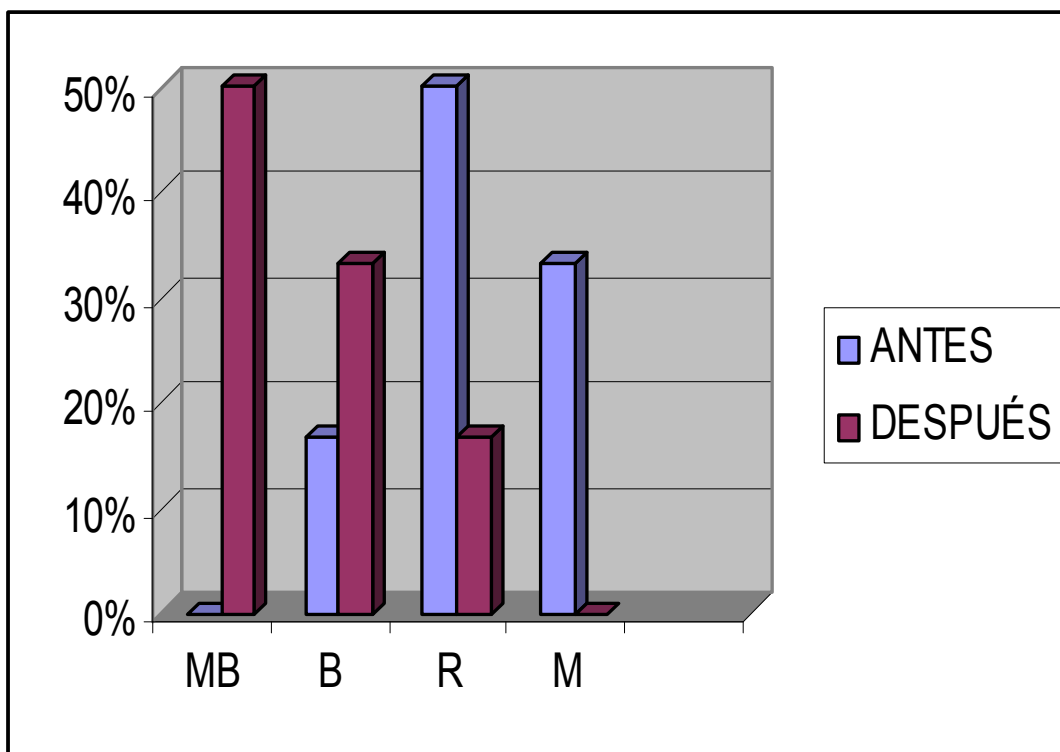
Indicadores	ANTES				DESPUÉS			
	conocen	%	No conocen	%	Conocen	%	No conocen	%
Conocimiento sobre educación ambiental	3	42,8	4	57,1	7	100	-	-
Elaborar clases integrando los contenidos a temas medioambientales a las clases de Biología oncenso de grado	2	28,5	5	71,4	6	85,7	1	14,2
Elaborar ejercicios con el empleo del software	2	28,5	5	71,4	6	85,7	1	14,2
Orientar estudio investigativo sobre temas medioambientales globales, nacionales, provinciales y locales	-	-	7	100	7	100	-	-

ANEXO XII

GRÁFICA DE BARRA QUE REFLEJA LOS RESULTADOS EVALUATIVOS ALCANZADOS EN LAS VISITAS A LAS CLASES DESDE EL PUNTO DE VISTA CUANTITATIVO Y CUALITATIVO EN CUANTO AL TRATAMIENTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Comparación de resultados de las visitas a clases

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



ANEXO XIII

EVALUACIÓN DE LOS TALLERES (REGISTRO ANECDÓTICO)

OBJETIVO: Comprobar la efectividad de los talleres en los docentes que imparten la asignatura de Biología de oncenno grado.

ASPECTOS A OBSERVAR

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