

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
“JUAN MARINELLO VIDAURRETA”
MATANZAS

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE MASTER EN EDUCACIÓN

TÍTULO: La capacitación en educación ambiental a los docentes de las escuelas secundarias básicas ubicadas en la cuenca hidrográfica del río Yumurí

Autor: Lic. Raydel Valladares Rodríguez.

Tutor: Dr. C. Ignacio Ramírez Ramírez.

Consultante: MsC. Pablo A Hernández Domínguez.

MATANZAS

2010

RESUMEN.

En Cuba, la calidad de la educación, plantea nuevas demandas a la capacitación de los docentes, en la medida en que se desarrollen como profesionales de la educación, lo que propicia un mejor desempeño en su puesto de trabajo. La presente investigación se realiza con el objetivo de elaborar un sistema de talleres metodológicos que contribuya a la capacitación en educación ambiental de los docentes de las secundarias básicas enclavadas en las cuencas hidrográficas del río Yumurí. En el marco teórico de la tesis el autor aborda conceptos de capacitación para esclarecer estos términos, se analiza además el trabajo metodológico como vía a utilizar en la capacitación de los docentes, sus formas organizativas definiendo el taller metodológico y su utilización en la práctica educativa. Se tuvieron en cuenta varias definiciones de taller, y la definición propuesta por el autor sobre sistema de talleres metodológicos a partir de una valoración realizada y la importancia en su implementación. En correspondencia con el objetivo de la investigación, el autor presenta un sistema de talleres metodológicos dirigidos a la capacitación de los docentes en educación ambiental de las secundarias básicas enclavados en el contexto de las cuencas hidrográficas.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS SOBRE LA CAPACITACIÓN A LOS DOCENTES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL.	7
1.1. La capacitación de los docentes en la educación ambiental	7
1.2. El trabajo metodológico como vía de capacitación a los docentes en la educación ambiental.	10
1.3. El taller como forma del trabajo metodológico. Potencialidades para la capacitación de los docentes en la educación ambiental.	15
1.4. La educación ambiental. Antecedentes históricos de la educación ambiental en el contexto de las cuencas hidrográficas.	19
CAPITULO II: SISTEMA DE TALLERES METODOLÓGICOS QUE CONTRIBUYA A LA CAPACITACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LOS DOCENTES DE LAS SECUNDARIAS BÁSICAS ENCLAVADAS EN EL CONTEXTO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO YUMURÍ.	29
2.1. Principales resultados del diagnóstico realizado a los directivos y docentes de la Escuela Secundaria Básica “Reynol García”	29
2.2. Presentación del sistema de talleres metodológicos para la capacitación en educación ambiental de los docentes de las secundarias básicas enclavadas en el contexto de la cuenca hidrográfica del río Yumurí.	38
CONCLUSIONES	58
RECOMENDACIONES	59
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN.

La humanidad debe enfrentar el reto impuesto por las sociedades de consumo las cuales están inmersas en una crisis económica y medio ambiental en el siglo XXI, que ha agudizado la pobreza, el desempleo, el hambre, las enfermedades, el analfabetismo y otros problemas globales, que también afectan a los países subdesarrollados, atentando contra la calidad de vida del principal componente del medio ambiente: el hombre. Con respecto a esto Fidel Castro Ruz expresó "...las sociedades de consumo son las responsables fundamentales de la atroz destrucción del medio ambiente. Ellas nacieron de las antiguas metrópolis coloniales y de políticas imperiales que, a su vez, engendraron el atraso y la pobreza que hoy azotan a la inmensa mayoría de la humanidad"¹. Si no se cuida al planeta de la destrucción en la cual está sometido, provocado por la acción irresponsable de las sociedades de consumo, puede traer consecuencias irreparables en la humanidad.

Uno de los grandes problemas globales que se debe resolver con gran urgencia es la contaminación de las aguas, fundamentalmente la que se encuentra en los ríos, que ha sido un espacio de asentamiento de las antiguas civilizaciones, donde nacieron y se desarrollaron, apareciendo posteriormente la ubicación de las grandes ciudades y las extensas áreas destinadas al fomento de la agricultura.

En Cuba las cuencas hidrográficas han sido espacio de desarrollo para las actividades agrícolas y más adelante para la urbanización y el desarrollo industrial y económico, lo que origina en estas áreas una mayor afectación desde el punto de vista ambiental.

Teniendo en cuenta la necesidad de revertir las condiciones actuales de las cuencas hidrográficas, se institucionalizó el sistema de atención a las mismas, con la creación del Consejo Nacional de Cuencas Hidrográficas (mayo 1997); posteriormente con la aprobación de la Ley 81 del Medio Ambiente (julio 1997), quedó legislada la gestión ambiental de las cuencas hidrográficas y la labor de educación ambiental en estos territorios².

La educación ha jugado un papel fundamental desde el punto de vista social, como una vía para contribuir a enmendar los problemas generados por la acción del hombre sobre

¹Castro Ruz, Fidel. Discurso Pronunciado En Río De Janeiro En La Conferencia De Naciones Unidas Sobre Medio Ambiente Y Desarrollo, El 12 De Junio De 1992.

²Véase Alejandro Vázquez Novoa, Marta F. Martínez Rodríguez y Ivis Villasuso Socarrás. Proyecto de Educación Ambiental para las Secundarias Básicas ubicadas en la cuenca hidrográfica del río Yumurí, Folleto de capacitación a los directivos para la Educación Ambiental en las Cuencas Hidrográficas. 2001. Pág.- 6

su entorno, alterando las relaciones entre los diferentes componentes de las cuencas hidrográficas. Es la clase donde los estudiantes aprenden a conocer y valorar el entorno donde se desarrollan, en el cual las cuencas constituyen el contexto de actuación de la mayor parte de la población, logrando una formación integral en cuanto al conocimiento de las cuencas hidrográficas, que les permite identificar los problemas que las afectan. La adecuada preparación y modo de actuación de los docentes facilita a los estudiantes un mayor conocimiento de los problemas ambientales existentes en las cuencas hidrográficas para contribuir en ellos la necesidad del cuidado y protección del entorno natural donde viven.

La Estrategia Nacional de Educación Ambiental y los documentos normativos del Ministerio Nacional de Educación (MINED), identifican la insuficiente preparación del personal docente para introducir la dimensión ambiental en los procesos educativos, lo que requiere de una atención priorizada en aras de contar con profesionales de la educación competentes, al desarrollar la temática de educación ambiental, de manera que se promueva en los estudiantes el conocimiento y la valoración adecuada de los problemas ambientales de las cuencas hidrográficas, desde el proceso de enseñanza aprendizaje.

En el municipio Matanzas esta preparación del docente para la formación de las nuevas generaciones en el cuidado y la protección de las cuencas hidrográficas de los ríos matanceros, es más urgente, ya que estos presentan problemas ambientales ocasionados por los asentamientos humanos y las industrias cercanas a las mismas. Un estudio realizado por un grupo de especialistas y profesores integrantes del proyecto investigativo de educación ambiental, de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Juan Marinello Vidaurreta”, dirigido al cuidado y la protección de las cuencas hidrográficas de la ciudad, precisó en el diagnóstico realizado las siguientes dificultades:

- ✓ El desconocimiento por parte de los directivos, profesores y estudiantes de los problemas medio ambientales existentes en las cuencas hidrográficas donde están enclavadas las escuelas.
- ✓ Escasa preparación de los docentes al abordar el tema sobre el cuidado y protección de las cuencas hidrográficas lo cual implica el poco aprovechamiento en las clases.

✓ No existe bibliografía especializada que permita abordar el tema, que contribuya a la preparación de los docentes.³

Esta problemática permite al autor la formulación del siguiente **problema científico**: ¿Cómo contribuir a la capacitación en educación ambiental de los docentes de las secundarias básicas enclavadas en la cuenca hidrográfica del río Yumurí?, en correspondencia con lo anterior se determinó el siguiente **objeto de investigación** la capacitación de los docentes en educación ambiental. Y como **campo de acción** la capacitación en educación ambiental de los docentes de las secundarias básicas enclavadas en la cuenca hidrográfica del río Yumurí. Por lo que el **objetivo** propuesto es: Elaborar un sistema de talleres metodológicos para la capacitación en educación ambiental de los docentes de las secundarias básicas enclavadas en la cuenca hidrográfica del río Yumurí.

Para cumplir el objetivo se formularon las siguientes **preguntas científicas**:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que sustentan la capacitación a los docentes en educación ambiental?
2. ¿Cuál es el estado actual de la capacitación en educación ambiental de los docentes de las secundarias básicas enclavadas en el contexto de la cuenca hidrográfica del río Yumurí?
3. ¿Qué contenidos pueden estructurarse en un sistema de talleres metodológicos que contribuya a la capacitación en educación ambiental de los docentes de las secundarias básicas enclavadas en la cuenca hidrográfica del río Yumurí?

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

1. Sistematización de los fundamentos teóricos que sustentan la capacitación a los docentes en educación ambiental.
2. Diagnóstico del estado actual de la capacitación en educación ambiental de los docentes de las secundarias básicas enclavadas en el contexto de la cuenca hidrográfica del río Yumurí.

³Proyecto Investigativo de la Universidad en Ciencias Pedagógicas "Juan Marinello", La educación ambiental dentro del contexto de las cuencas hidrográficas del municipio de Matanzas. . 2006. Pág. 12

3. Estructuración de un sistema de talleres metodológicos que contribuya a la capacitación en educación ambiental de los docentes de las secundarias básicas enclavadas en el contexto de la cuenca hidrográfica del río Yumurí.

Para la realización de este trabajo investigativo se seleccionó como **población** el total de 140 docentes y 16 directivos pertenecientes a las 4 secundarias básicas que se encuentran en la cuenca hidrográfica del río Yumurí. Con relación a la **muestra** se asumió el criterio aleatorio de selección, conformada por 14 docentes (el 10% con respecto a la población) y 4 directivos (el 25 % de la población) de la Escuela Secundaria Básica “Reynold García” del municipio Matanzas, se tuvo en consideración que los integrantes de la muestra participaron en la aplicación de instrumentos y acciones derivadas del proyecto, en función de desarrollar la educación ambiental en los estudiantes desde el proceso de enseñanza aprendizaje.

La investigación se sustenta en la dialéctica materialista como método universal del conocimiento científico que permite accionar sobre el estado actual de la capacitación de los docentes para enfrentar la educación ambiental de sus alumnos, asumiendo así la lógica del procedimiento investigativo, el cual permitió determinar los métodos de la ciencia necesarios para profundizar en el objeto de investigación. Se utilizaron como métodos de la ciencia del nivel teórico el **analítico-sintético** de gran utilidad para el estudio de la bibliografía consultada, que precisa los fundamentos teóricos que sustentan la capacitación del docente. El método **inductivo-deductivo**, se utilizó para llegar a la generalización de los rasgos más importantes obtenidos del estudio diagnóstico para determinar el nivel de preparación de los docentes en relación con la educación ambiental y la protección de las cuencas hidrográficas, así como en la concepción de la preparación metodológica de los docentes para el tratamiento de los contenidos relacionados con la educación ambiental, incluyendo los conocimientos precedentes del tema. El método **histórico-lógico**, que posibilitó el análisis y la evolución de la capacitación de los docentes relacionada con la educación ambiental, hacia el contexto de las cuencas hidrográficas.

De los métodos empíricos se utilizó **la observación**, realizando visitas a clases para conocer en la práctica la introducción de contenidos relacionados con la educación ambiental relacionados con las cuencas hidrográficas, y las visitas a la preparación

metodológica para determinar las insuficiencias que existen en la preparación de los docentes al realizar el tratamiento de la educación ambiental en los contenidos de las clases. Se utilizó además la revisión de documentos: planes de clases para determinar cómo reflejan la relación de los contenidos tratados con la educación ambiental referente a las cuencas hidrográficas, actas de los colectivos pedagógicos para conocer cómo se aborda la relación interdisciplinaria de las asignaturas en el tratamiento de la educación ambiental y las actas de las visitas realizadas por los directivos a cada uno de estos procesos.

La encuesta fue aplicada a los docentes, con el objetivo de obtener información sobre el conocimiento que tienen de la educación ambiental y las cuencas hidrográficas, además de cómo introducen estos contenidos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La entrevista a los directivos de la escuela, con el propósito de obtener información sobre la preparación metodológica que se realiza en relación con el tratamiento de la educación ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La **significación práctica** está concebida en la capacitación en educación ambiental de los docentes de las secundarias básicas enclavadas en la cuenca hidrográfica del río Yumurí, contribuyendo a transformar el accionar de los mismos a partir de incorporar en los contenidos de las asignaturas temas relacionados con la educación ambiental específicamente sobre el contexto de las cuencas hidrográficas para desarrollar una cultura ambiental y la necesidad en el cuidado y protección de los ríos y en particular de las cuencas hidrográficas.

La tesis está estructurada en Introducción, Capítulo I dirigido a los fundamentos teóricos sobre la capacitación a los docentes en educación ambiental, el Capítulo II aborda un sistema de talleres metodológicos que contribuya a la capacitación en educación ambiental de los docentes de las secundarias básicas enclavadas en el contexto de la cuenca hidrográfica del río Yumurí, las Conclusiones las cuales sintetizan los aspectos tratados en la investigación, la Bibliografía consultada y los Anexos.

CAPÍTULO I

FUNDAMENTOS TEÓRICOS SOBRE LA CAPACITACIÓN A LOS DOCENTES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

Este capítulo ofrece una reseña sobre la importancia de la capacitación y el trabajo metodológico para el desempeño de los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje. Se abordan aspectos históricos sociales de la educación ambiental y su implementación en el sistema educativo cubano, que evidencian la necesidad de incorporarlos como tema de vital significación en la capacitación de los docentes de la Educación Secundaria Básica de escuelas ubicadas en cuencas hidrográficas.

1.1 La capacitación de los docentes en la educación ambiental.

Una de las vías utilizadas para contribuir con el proceso de transformación del hombre como agente ejecutor de las tareas, lo constituye la capacitación. En Cuba se consolida la idea de capacitación en los años 90, donde se ve como un proceso de educación continuada y permanente a lo largo de la vida. Para esto es necesario referenciar algunos conceptos tratados por investigadores, especialistas y documentos normativos que abordan esta temática.

En este sentido es necesario abordar la definición dada por Julia Añorga y colaboradores en el “Glosario de términos de la Educación de Avanzada”, los que plantean que la capacitación debe ser: “...dirigida a diversos procesos de los recursos laborales. Proceso de actividades de estudio y trabajo permanente, sistemático y planificado, que se basa en necesidades reales y prospectivas de una entidad, grupo o individuo y orientado hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes del capacitado, posibilitando su desarrollo integral.”⁴

La autora asume la capacitación como una actividad dirigida hacia el capital humano, siendo un proceso permanente, sistemático y planificado lo cual propicia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes a desarrollar en los individuos con el objetivo de elevar la calidad en el desempeño laboral.

En la Resolución Ministerial No 21/1999 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social se plantea que la capacitación profesional es: “proceso permanente y planificado, concebido como una inversión para el desarrollo que llevan a cabo los organismos

⁴ Añorga Morales, Julia y colaboradores. Glosario de Términos de Educación Avanzada. Ciudad de La Habana, 1995. Pág. 6.

empresariales con el objetivo de que sus trabajadores adquieran y perfeccionen su competencia laboral, de modo que estén aptos para responder a las exigencias constantemente cambiantes del proceso productivo o de prestación de servicios de los que forman parte”⁵.

Del análisis de la definición dada por Añorga y colaboradores con respecto a la definición dada por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, se destaca que no existen diferencias significativas entre ellas, solo las especificaciones que precisan su nivel de generalidad, es decir, la que se dirige al desarrollo de la competencia laboral en el puesto de trabajo, cualquiera que este sea. Existe una serie de aspectos comunes entre ellas.

El enfoque dialéctico con que se asume la capacitación y el hecho que se concibe como un proceso de carácter continuo, actual, permanente y de perfeccionamiento a lo largo de la vida, propicia su enfoque sistémico con un carácter planificado a partir de las necesidades detectadas. La capacitación está en mejorar el desempeño profesional en correspondencia con la evolución e incremento de las exigencias sociales del momento, es promotora del cambio y es una inversión para el desarrollo profesional e institucional, elementos estos que no pueden ser olvidados cuando se aborde la temática de capacitación.

El diccionario de la Lengua Española y el Diccionario Cubano de Términos de Dirección ambos coinciden en definir la capacitación como “...la acción y efecto de capacitar”⁶. Esta definición identifica la capacitación como proceso en la acción hacia la capacitación y el efecto que provoca la misma.

En el diccionario enciclopédico la definición de capacitación está dada en “hacer apto, habilitar para hacer algo”⁷, es decir, estar apto para ocupar una función y que esté habilitado para desempeñarla.

También es necesario hacer referencia a la definición dada por Josefina Piñón González que plantea “la capacitación del docente es un proceso consciente, participativo y permanente en función de su mejoramiento profesional, que tiene como

5 Resolución Ministerial No 21 de 1999. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social, Ciudad de La Habana Pág. 4.

6 Alvero Francés F. Diccionario de la Lengua Española. Editorial Pueblo y Educación. 1976. La Habana y Colectivo de autores. Diccionario Cubano de Términos de Dirección. Segunda versión. La Habana. 2000

7 Diccionario Enciclopédico Grijalbo, Edición actualizada, Colombia, 1998, p 6.

fin el mejoramiento de su desempeño y los resultados, estimular el autodesarrollo, reforzar el compromiso social de los docentes y perfeccionar su actuación laboral en busca de soluciones de problemas relacionados con la vida cotidiana”.⁸

Del análisis realizado por el autor de las diferentes definiciones sobre capacitación se asume la de Josefina Piñón González la cual está en correspondencia con los objetivos a lograr en esta investigación, pues la propuesta se realiza mediante la actividad docente, que propicia preparar a los docentes, estimularlos en la autopreparación y en su desarrollo profesional, además de comprometerlos con la sociedad donde se encuentran.

La finalidad de la capacitación no es formar un experto en una especialidad determinada, sino desarrollar una comprensión global e integrada, de cómo los problemas ambientales están relacionados directamente con la gestión de la educación, en el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje y de la sociedad en su conjunto. La capacitación permanente de docentes con vistas a alcanzar los modos de actuación a que aspira la sociedad actual, implica el desarrollo de un accionar que lo comprometa con la lucha para erradicar las insuficiencias en su labor y trabajar constantemente en el perfeccionamiento de la gestión educacional y el trabajo en la escuela.

Junto al desarrollo acelerado de la ciencia y la técnica se precisa de la transformación de los métodos y procedimientos para la enseñanza y que estos respondan a las tendencias actuales, logrando así una mayor efectividad en el desempeño de sus funciones como profesionales de la educación. El desafío real consiste en dotarlos de conocimientos, metodologías y destrezas que les permitan tomar decisiones en el proceso de enseñanza aprendizaje que dirigen.

La capacitación beneficia tanto a la escuela como al docente que la recibe y en ella deben establecerse objetivos concretos y medibles, derivados de las necesidades de la misma y derivadas del diagnóstico. Esta debe contar con una actividad grupal, las actividades deben ser organizadas de forma que propicie el intercambio de experiencias positivas y negativas.

⁸ Piñón González, Josefina: Informe del proyecto “Formación del recién graduado en los ISP”, Fundamentos teóricos metodológicos del adiestramiento laboral, ISPEJV, La Habana, 2001. P.1.

La formación y capacitación de docentes idóneos con la preparación metodológica requerida, propicia conocimientos y la capacidad creadora para elevar el nivel de eficacia en la actividad educacional, lo que requiere de una adecuada planificación.

En las condiciones actuales de la educación en Cuba, inmersa en transformaciones en su sistema educativo, se necesita tener en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje a un docente altamente calificado, pues de sus conocimientos, habilidades, capacidades, y su desempeño profesional dependen la calidad de la clase y el aprendizaje de los estudiantes.

Al abordar los temas relacionados con la educación ambiental es necesaria la capacitación del personal docente como fuente principal de conocimientos y actuación, aprovechando las potencialidades que las asignaturas del currículo ofrecen.

Para el autor capacitación en educación ambiental es un proceso consciente, participativo y permanente en función de mejorar el desempeño profesional de los docentes en la búsqueda de soluciones a problemas medio ambientales relacionados con la vida y que permita desarrollar una conciencia ambiental en los ciudadanos.

La necesidad de promover el tratamiento escolar de la educación ambiental en los centros ubicados en las cuencas hidrográficas deviene en la premura de capacitar a los docentes para que sepan transmitir a los estudiantes los conocimientos adecuados, además demostrar la importancia del cuidado y protección de las mismas, de manera que tribute a la formación de valores ético ambientalistas, en correspondencia con el modelo de desarrollo sostenible, desde el contexto que interactúa.

1.2 El trabajo metodológico como vía de capacitación a los docentes en la educación ambiental.

Para precisar lo que es trabajo metodológico es necesario analizar términos similares que pueden ayudar a su comprensión y definición de este término. Uno de estos términos es el concepto de método según el Diccionario Filosófico Rosental método es “el modo de alcanzar los objetivos, el orden de realización de una actividad”⁹ es decir que cualquier actividad humana que se realice por sencilla o compleja que sea presenta métodos a emplear. De ahí que cada actividad realizada debe tener un trabajo metodológico. Otro de los términos a tener en cuenta son las Ciencias Metodológicas

⁹ Diccionario Filosófico Rosental, Editorial Literatura Política, 1975, en Ruso, Pág. 57

de la enseñanza de las asignaturas “estas ciencias son ramas de la Pedagogía cuyo objeto es el proceso docente - educativo, de cada asignatura en específico”¹⁰ es necesario tener en cuenta que la metodología de la enseñanza de la asignatura y el trabajo metodológico no tienen similitud pues el primero es una ciencia y el segundo una actividad. En correspondencia con lo antes expuesto se considera el trabajo metodológico como una actividad, en el sistema educacional se basa en elevar la preparación del personal docente para el cumplimiento de los objetivos propuestos por cada una de las enseñanzas. Al realizar este estudio estamos en condiciones de analizar los criterios y definiciones expuestos sobre trabajo metodológico.

La Resolución Ministerial 220/79 plantea el trabajo metodológico como “la actividad individual o colectiva de los maestros, profesores, docentes, dirigentes y metodólogos, en la determinación de las regularidades pedagógicas, didácticas o metodológicas de la enseñanza de las asignaturas, con vista a optimizar el proceso docente –educativo”¹¹, en la misma se hace referencia a la actividad que realizan los docentes para determinar regularidades que se presentan en las asignaturas, pero el trabajo metodológico va más allá de esto, pues es más amplio en su accionar, abarca el conocimiento que debe tener los docentes de las habilidades prácticas e intelectuales que deben adquirir los estudiantes y los niveles de independencia en correspondencia con los objetivos de la enseñanza y el grado en que se encuentran. Es por eso la imperiosa necesidad de preparar al personal docente en el aspecto pedagógico, didáctico y metodológico.

De ahí que el trabajo metodológico es, por su propia esencia, un trabajo creador, que exige el perfeccionamiento de dirigentes y técnicos, para que puedan, con su acción directa, elevar el nivel de preparación del personal docente proporcionándole conocimientos multilaterales profundos que se renueven constantemente y perfeccionen su maestría pedagógica ¹²

También el trabajo metodológico lo constituyen todas las actividades intelectuales, teóricas y prácticas, que tienen como objetivo elevar la eficiencia de la enseñanza y la

10 Dirección docente metodológica. Trabajo Metodológico en los Centros de Educación Superior. 1978. Pág.1

11 Informe del curso académico 1978- 1979. Ministerio de Educación Superior. Pág. 79

12 Seminario nacional a dirigentes, metodólogos e inspectores de las direcciones provinciales y municipales de educación. Primera parte. Ciudad de la Habana. Febrero 1980. Pág. 74

educación, pero para esto es necesario la preparación del docente eje impulsor de la eficiencia y la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje.

Los principios que rigen la concepción del trabajo metodológico son los que se refieren a:

- ✓ El carácter diferenciado y concreto del contenido, mediante el cual se tiende a dirigir el trabajo metodológico a las necesidades reales del nivel de educación que se trate.
- ✓ La necesidad del alto nivel ideológico – político en la preparación del personal docente, tanto desde el punto de vista instructivo, como educativo.
- ✓ La combinación racional de los elementos filosóficos, científico – teórico y pedagógico – metodológico, con el contenido del material destinado al perfeccionamiento de la labor de funcionarios, maestros y profesores.¹³

Según los autores Gilberto García Batista y Elvira Caballero Delgado “El trabajo metodológico es el sistema de actividades que de forma permanente se ejecuta con y por los docentes en los diferentes niveles de educación para garantizar las transformaciones dirigidas a la ejecución eficiente del proceso docente educativo, y que, en combinación con las diferentes formas de superación profesional y postgraduada, permiten alcanzar la idoneidad de los cuadros y del personal docente que se diseña en cada escuela en correspondencia con el diagnóstico realizado.”¹⁴

En la definición realizada por los autores consideran al trabajo metodológico como una actividad permanente dirigida a elevar la eficiencia en el proceso de enseñanza aprendizaje, además mediante el se utilizan las vías de superación profesional y postgraduada incluyendo no solo a los docentes sino a los cuadros de dirección máximos responsables de dirigir este proceso en las escuelas, siempre en correspondencia con la realidad objetiva de la escuela.

El trabajo metodológico constituye la vía principal para la preparación de los docentes y a su vez posibilita la capacitación de los mismos con el fin de elevar la calidad del proceso enseñanza aprendizaje, además logra la concreción del sistema de influencias

¹³ Ídem al 11 Pág. 104

¹⁴ Didáctica teoría y práctica. Capítulo 16: El Trabajo Metodológico en la escuela cubana. Una perspectiva actual. Autores: Gilberto García Batista y Elvira Caballero Delgado. Editorial Pueblo y Educación, 2004. Pág. 275

que posibilite dar cumplimiento a las direcciones principales del trabajo educacional, así como a las prioridades de cada enseñanza.

El trabajo metodológico está definido en el reglamentado del proyecto de la Resolución Ministerial 119/2008 donde se plantea que “el trabajo metodológico es el sistema de actividades que de forma permanente y sistemática se ejecuta en los diferentes niveles y tipos de educación, con el objetivo de garantizar la preparación política ideológica, pedagógica, metodológica y científica de los docentes dirigida a la conducción eficiente del proceso pedagógico”¹⁵

En esta Resolución se hace referencia a la preparación política, pedagógica, metodológica y científica que debe poseer un docente para poder conducir el proceso de enseñanza aprendizaje con sus estudiantes, de manera que se contribuya así a la excelencia del mismo. De ahí que la capacitación a los docentes esté en función de elevar su preparación en tres aspectos fundamentales: pedagógica, metodológica y científica para lograr mayor calidad en el proceso de enseñanza aprendizaje en la escuela.

En el Modelo de la Educación Secundaria Básica¹⁶ aparecen contemplados los contenidos del trabajo metodológico que se desarrollan a este nivel dirigidos a orientar política e ideológicamente los contenidos de las asignaturas, a utilizar los métodos y procedimientos adecuados en el proceso de enseñanza aprendizaje, concretar los objetivos en función al año, dominar los programas que posibilite una eficaz dirección del aprendizaje de los estudiantes y la preparación científica del claustro para asumir las actividades correspondientes al tipo de enseñanza.

En este sentido, el autor considera que el trabajo metodológico puede constituir una vía para capacitar a los docentes y concretar de forma integral el sistema de influencias sobre los estudiantes que propicie el cumplimiento de las direcciones principales en el trabajo educacional y las prioridades de la enseñanza.

De ahí que se asuma el concepto planteado por la RM 119/2008 pues está en correspondencia con el propósito de la investigación basada en la capacitación de los

15 Ministerio de Educación: Resolución Ministerial 119, 2008, Proyecto P1

16 Ministerio de Educación, proyecto de escuela secundaria básica ,versión 07 / 28 de abril del 2003

docentes en educación ambiental, utilizando el trabajo metodológico como vía para su implementación.

Las formas para desarrollar el trabajo metodológico están declaradas en la Resolución citada, ellas son: docente metodológico y científico metodológico. Dentro del trabajo docente metodológico aparecen: la reunión metodológica, la clase metodológica, la clase demostrativa, la clase abierta, la preparación de la asignatura, el taller metodológico, la visita de ayuda metodológica y el control a clases. En el trabajo científico metodológico se encuentra el seminario científico metodológico, el taller y el evento científico-metodológico.¹⁷

La organización del trabajo metodológico en la escuela está en correspondencia con los niveles organizativos funcionales y son las siguientes:

- ✓ Consejo Técnico.
- ✓ Consejo de grado y colectivo de departamento.
- ✓ Colectivo de docentes a cargo de uno o más grupos de educandos de un mismo, ciclo, grado (En Secundaria Básica se realiza en dúo o trío)
- ✓ Colectivo de asignatura en Secundaria Básica (Inglés y Educación Física)
- ✓ Claustro.¹⁸

En la investigación el autor asume el taller metodológico como la forma a utilizar para la capacitación de los docentes en educación ambiental en el contexto de las cuencas hidrográficas, con la finalidad de elevar a planos superiores su preparación, de manera que se encuentre en condiciones de perfeccionar su desempeño.

Se propone la implementación de los talleres dentro de la preparación metodológica de los docentes la cual está concebida en 8 horas semanales¹⁹ que pueden distribuirse en sesión mañana y tarde, siempre y cuando no coincidan con otras actividades del horario único de la escuela, lo cual garantiza mejor organización del trabajo metodológico en la escuela.

17 Véase RM119/2008 Reglamento del Trabajo Metodológico del MINED.

18 Ídem al 13

19 Orientaciones sobre las modificaciones curriculares en secundaria básica. A partir del curso 2008- 2009. Pág. 5

1.3 El taller como forma del trabajo metodológico. Potencialidades para la capacitación de los docentes en la educación ambiental.

En enseñanza, un taller es una metodología de trabajo en la que se integran la teoría y la práctica. Se caracteriza por la investigación, el descubrimiento científico y el trabajo en equipo que, en su aspecto externo, se distingue por el acopio (en forma sistematizada) de material especializado acorde con el tema tratado, teniendo como fin la elaboración de un producto tangible. Un taller es también una sesión de entrenamiento o guía de varios días de duración. Se enfatiza en la solución de problemas, capacitación, y requiere la participación de los asistentes.

En la sistematización lograda por el autor pudo detectar que la temática ha sido abordada por distintos investigadores y comparte el criterio que definir taller no es tarea fácil, por cuanto en la práctica se ha designado con este nombre a muchas y muy diversas experiencias, tanto en el campo de la educación y la capacitación, como en el inmenso campo de la industria, el comercio, la política y el quehacer cotidiano.

Según Melba Reyes Gómez “el taller es una realidad integradora compleja, reflexiva, en que se une la teoría con la práctica como fuerza motriz el proceso pedagógico, orientado a una comunicación constante con la realidad social”²⁰

La autora refleja en su planteamiento la necesidad de colocar al taller en una realidad objetiva que posibilite a la reflexión, que exista comunicación por parte de los participantes que trasmitan sus experiencias, y que este se desarrolle dentro del proceso pedagógico.

F. Addine, V. Páez y D. Calzado, definen taller como “un tipo de forma de organización que concuerda con la concepción problematizadora y desarrolladora de la educación en la medida en que, en él, se trata de salvar la dicotomía que se produce entre teoría-práctica; producción-transmisión de conocimientos, habilidades - hábitos; investigación - docencia; temático - dinámico. Fenómeno que se presenta en mayor o menor grado en algunas de las formas de organización empleadas hasta el momento”²¹.

²⁰ Reyes Gómez, Melba. El taller en el trabajo social. Taller de integración de teoría y práctica. Editorial humanidades. Buenos Aires. Argentina 1977. Pág. 18-19

²¹ Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”. Aproximación a la sistematización y contextualización de los contenidos didácticos y sus relaciones. F.

Addine, V. Páez y D. Calzado. Informe de investigación. 1998. p. 22.

Para Fátima Addine “el taller es el tipo de clase que se dedica a la reflexión, revisión y proyección crítica de los vínculos de la teoría y la práctica, partiendo de lo vivencial, empírico o investigativo para llegar a conclusiones colectivas”²²

En esta definición la investigadora declara al taller como clase dentro de las formas de organización del proceso de enseñanza aprendizaje llevada a realizar en ella la reflexión, desarrollar dentro del taller la vinculación de la teoría con la práctica, lo que posibilita el intercambio de vivencias, además de buscar soluciones fuera de las proyecciones ya establecidas.

El criterio de Delci Calzado Lahera confirma que se “ nombra taller a las más diversas maneras de estructurar las actividades del proceso de enseñanza aprendizaje para el desarrollo curricular y la capacitación de los docentes”²³. La autora puntualiza en desarrollar los talleres mediante actividades estructuradas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje para elevar la capacitación de los docentes y el desarrollo curricular.

La definición dada por Joanna Columbié Grave de Peralta que plantea el taller como “forma organizativa que parte del saber individual y de la discusión en pequeños grupos, y que al llegar a la plenaria se obtiene un nuevo conocimiento con elementos de todos; se dedica a la reflexión, revisión y proyección crítica de los vínculos de la teoría y la práctica, partiendo de lo vivencial, empírico o investigativo para llegar a conclusiones colectivas y estimula la creatividad de sus participantes, al dedicarle tiempo al debate y a la discusión y no solo a exposiciones teóricas de ideas o ponencias”²⁴

Se destaca en las distintas definiciones dadas como un modo de proceder en la organización de un tipo de actividad del proceso pedagógico en la cual se integran todos los componentes de éste en una relación dinámica que asegura el logro de los objetivos propuestos: la reflexión colectiva sobre una problemática y la proyección de alternativas de solución a dichos problemas desde la experiencia o inexperiencia de los participantes.

22 Addine Fernández, Fátima. Talleres educativos una alternativa de organización de la teoría laboral investigativa. Tesis en opción de Doctora en Ciencias Pedagógicas. La Habana. Cuba 1996. Pág. 104.

23 El taller: una alternativa de forma de organización para los Institutos Superiores Pedagógicos. Delci Calzado Lahera. 1998. Pág. 15

24 Columbié Grave de Peralta, Joanna. Sistema de talleres para la preparación del docente en la dirección del proceso de orientación profesional técnica. Instituto Superior Pedagógico “José Martí”. Camagüey. Cuba. 2007. Pág. 74.

La intención fundamental de la investigación es la capacitación mediante la utilización de los talleres que posibilita debatir en grupo y llegar a la solución o reflexión de los problemas presentados en el proceso de enseñanza aprendizaje, la definición planteada por Joanna Columbié Grave de Peralta está en correspondencia con el resultado esperado, elevar la preparación de los docentes, desarrollando vínculos de la teoría con la práctica dentro del proceso de enseñanza aprendizaje partiendo de los análisis investigativos para de esta manera llegar a conclusiones entre los participantes. Por tales razones es la definición asumida por el autor de la tesis.

Se defiende el criterio de utilizar esta forma organizativa cuando el grupo de docentes que compone el "taller" puede partir de un proyecto de trabajo que incluya el análisis de problemáticas propias de la práctica laboral y profesional cotidiana en la que están inmersos, para desde él llegar a soluciones cooperativas de los problemas que necesita solucionar la sociedad a través o por medio de la educación de la personalidad. Es una forma diferente de abordar el conocimiento, la realidad, en función del desarrollo profesional del docente, teniendo en cuenta que la solución de problemas profesionales en educación es de carácter cooperativo, participativo.

Lo importante en el taller, es la organización del grupo en función de las tareas que tienen como objetivo central "aprender en el grupo, del grupo y para el grupo". Para lograrlo es fundamental proyectar cada actividad metodológica de trabajo colectivo, en la que debe existir un alto nivel de participación de los docentes, que debe ir desde la posición clásica de dueño absoluto del aula, de los conocimientos, hacia la de coordinador, de guía de las relaciones entre lo dinámico y lo temático que se van estableciendo en la actividad.

Esto no quiere decir de ningún modo que el docente se libere de la autoridad como profesional en la dirección del proceso, sino que debe permanecer receptivo a toda idea creativa, a toda interrogante y trabajar viendo el taller como un espacio a compartir como un profesional en formación permanente que tiene experiencias cotidianas del proceso educacional en el que participa como agente activo pero que aún tiene que prepararse.

Otro criterio atendido por el autor para asumir los "talleres", es el referido a su función integradora de conocimientos teóricos y prácticos tomando como punto de partida las vivencias que se van teniendo en la práctica, la reflexión y transformación colectiva de

los problemas que en ella se presentan. En la tarea común, solución de problemas, van integrando la teoría y la práctica, aprendiendo a ser (afirmación de sí mismo), aprenden a aprender, (nuevas formas de adquisición de conocimientos) y aprenden a hacer, (solución de problemas, claves y centro del proceso de enseñanza aprendizaje en términos de dirección).

El taller como espacio de trabajo colectivo requiere de un ritmo activo, de un conjunto de métodos, procedimientos y técnicas de trabajo grupal que posibiliten la producción colectiva, no emplear métodos de trabajo que se repitan continuamente, por ello cada taller aunque tiene requisitos básicos que cumplir para lograr su función dentro del sistema de formas de organización debe ser diferente en su organización metodológica. A manera de síntesis, el autor desea expresar que la selección del taller obedece esencialmente a que es una forma de organización para la sistematización e integración de conocimientos, habilidades, valoraciones y experiencias en la actividad profesional creadora de los docentes desde la interacción grupal.

Requisitos metodológicos básicos del taller:

- ❖ Poseer un sistema de objetivos claros, consistente y representativo de la realidad.
- ❖ Estar vinculado a los contenidos y los objetivos de la educación ambiental, así como las condiciones reales en que se están trabajando.
- ❖ Integrar de manera dinámica y dialéctica los problemas que se discuten sobre la práctica profesional.
- ❖ Tener en cuenta el contexto histórico-social.
- ❖ Contener suficiente material para llevar el proceso reflexivo hacia la situación real y la deseada en proceso pedagógico y las estrategias pedagógicas o didácticas que pueden utilizarse.
- ❖ Tener en cuenta los fundamentos teóricos de la Pedagogía, la Didáctica y las diferentes materias afines con el contenido sobre el que se reflexiona.
- ❖ Propiciar la autorreflexión de la práctica profesional y sus resultados.
- ❖ Ser interpretador de los resultados de la práctica profesional.
- ❖ Acompañarse por registros de anotaciones de lo que sucede (lo malo y lo bueno, lo improductivo, lo productivo).

- ❖ Caracterizar y resumir el producto del proceso de trabajo del grupo.
- ❖ Utilizar el tiempo necesario para concluir las tareas de cada taller²⁵.

El taller permite además desarrollar el sentido de pertenencia, enseñar a pensar activamente, enseñar a escuchar, enseñar a desarrollar capacidades de cooperación, intercambio, así como aprovechar la experiencia de todos.

A criterio del autor no siempre es necesario recurrir al tradicional sistema de actividades metodológicas, que como se conoce se inicia con una reunión metodológica y transita por diferentes formas hasta el control al proceso de enseñanza aprendizaje. En esta ocasión se considera que puede asumirse el taller metodológico como única vía de trabajo como concepción sistémica entre los propios talleres, entre los contenidos de la educación ambiental que se atiende, integrándose todos ellos en un taller final como cierre del sistema. Al atender lo anteriormente expresado, se asume como taller metodológico “la actividad que se realiza en cualquier nivel de dirección con los docentes y en el cual de manera cooperada se elaboran estrategias, alternativas didácticas, se discuten propuestas para el tratamiento de los contenidos y métodos y se arriban a conclusiones generalizadas”²⁶, esta forma de organización en correspondencia con los contenidos que se abordan en las actividades, posibilita brindarle a los docentes los conocimientos, los métodos y procedimientos necesarios para su inserción en el proceso de enseñanza aprendizaje.

1.4 La educación ambiental. Antecedentes históricos de la educación ambiental en el contexto de las cuencas hidrográficas.

La educación ambiental es la vía que propicia introducir el conocimiento sobre el cuidado y la protección del medio ambiente dentro del proceso de enseñanza aprendizaje mediante las asignaturas del curriculum de cada enseñanza que así lo propicie. Para esto es necesario conocer su definición lo cual no puede encerrar todos los rasgos distintivos del objeto o fenómeno al que se refiere pues solo puede expresar los rasgos esenciales.

La educación ambiental, se consideró en Tbilisi, “como un proceso educativo permanente encaminado a despertar la necesidad de universalizar la ética humana e inducir a los individuos a adoptar actitudes y comportamientos consecuentes que

²⁵ Ídem, 15 p. 103

²⁶ Ministerio de Educación: Resolución Ministerial 119, 2008, Proyecto P1

aseguren la protección del medio ambiente y el mejoramiento de la calidad de vida de la humanidad; todo lo cual implica adquirir conciencia y actuar²⁷.

En este planteamiento se considera a la educación ambiental como un proceso educativo permanente pues está llevado a educar al hombre en la protección del medio ambiente, a crear actitudes y comportamientos para mejorar la calidad de vida de las personas.

La Agenda 21 plantea que "La educación ambiental es fundamental para adquirir una conciencia ambiental, ética, de valores y actitudes, de habilidades y una conducta en consonancia con el desarrollo sustentable y que favorezca la participación pública efectiva en el proceso de adopción de decisiones para ser eficaz,"²⁸

En la cita anterior se evidencia la necesidad de formar valores, aptitudes y una conducta que propicie el desarrollo sostenible. Además la necesidad de integrar a la educación ambiental en las diversas disciplinas y su divulgación en los medios de comunicación para elevar en los seres humanos una conciencia ambiental.

Ramón González Calero propone las siguientes definiciones "...el proceso de reconocer valores y clarificar conceptos a fin de desarrollar habilidades y aptitudes necesarias para comprender y aprender las interrelaciones entre el hombre, su cultura y sus entornos biofísicos. La educación ambiental supone también la práctica de la toma de decisiones y de la autoformulación de un código de conducta en asuntos relacionados con la calidad del medio ambiente".

"...proceso de aprendizaje permanente, basado en el respeto a todas las formas de vida, tal educación afirma valores y acciones que contribuyen a la transformación humana y social y a la preservación ecológica. Ella estimula la formación de sociedades socialmente justas y ecológicamente equilibradas, que conserven entre sí una relación de interdependencia y diversidad, no es neutra, sino ideológica. Es un acto político, basado en valores para la transformación social".²⁹

Las definiciones propuestas por el citado autor están en correspondencia con los conceptos antes abordados y enfatiza que la educación ambiental debe ser también un

27 MacPherson Sayú, Margarita. Tesis de Maestría: Estrategia para la incorporación de la dimensión ambiental en el planeamiento curricular de la licenciatura en educación. Epígrafe 1.1.1: Desarrollo de la educación ambiental a nivel global. Pág. 16.

28 Basado en el Capítulo 36: Fomento sobre educación, la capacitación y la toma de conciencia de la Agenda 21.

29 González Calero, Ramón. El Profesor General Integral de Secundaria Básica en la enseñanza de la Educación Ambiental. Publicación Informativa Cultural de la Asamblea Municipal del Poder Popular en Mantua. Edición No: 68. 30/4/09

acto político pues se necesita la intención política para desarrollar la educación ambiental en los seres humanos.

Ley del Medio Ambiente (81/97) define la educación ambiental como “...proceso continuo y permanente, que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que en la adquisición de conocimientos, desarrollo de habilidades, capacidades y actitudes en la formación de valores, armonicen las relaciones entre los seres humanos y de ellos con el resto de la sociedad y la naturaleza, para propiciar la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible”.³⁰

La definición que se asume en la tesis es la abordada por esta ley, que está basada en crear una conciencia ambiental en los ciudadanos, además permite formar valores y actitudes las cuales son fundamentales en la educación de las nuevas generaciones. Descrito como proceso continuo y permanente que propicia el trabajo en la orientación no solo de los estudiantes sino a la familia y a la comunidad.

Lo antes expuesto consolida una evolución significativa de la toma de conciencia de los ciudadanos y por la necesidad de proteger el planeta, pero para esto es necesario educar a las nuevas generaciones sobre la gravedad de los problemas ambientales y demostrar las vías para solucionarlos y controlarlos.

La investigación asume los fundamentos de la política del Estado y la educación en Cuba, en cuanto al cuidado y la protección del medio ambiente, que están sustentados por las concepciones martianas y la tradición histórica y cultural vinculadas con el entorno natural y el cuidado del medio ambiente a través de la actividad pedagógica.

Con el triunfo de la Revolución en Cuba se tomaron medidas para garantizar la búsqueda de soluciones a todos los problemas ambientales existentes, heredados de la Cuba colonial y neocolonial, donde se emitieron leyes y resoluciones encaminadas a resolver estos problemas. La autora Teresita González Novo³¹ hace referencia a algunas de estas medidas tomadas y encaminadas a resolver los problemas ambientales (Anexo 1). Estas medidas están actualmente en vigor y se cumplen por el Ministerio de Ciencias Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) y los organismos de la Administración Central del Estado.

30 CITMA. Ley del Medio Ambiente. Página 6.

31 González Novo, Teresita. Legislación: Una herramienta. Editorial Academia. La Habana, 1999, p 9

El Ministerio de Educación (MINED) promueve dentro de los programas de estudio objetivos priorizados en cada una de las enseñanzas y actividades vinculadas con el desarrollo de la educación ambiental. Es en este sentido que desde 1975 consideró a la educación ambiental como parte de la formación integral de los estudiantes, exigiéndose para ello un perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje y por tanto, la capacitación idónea de los docentes en aras de su cumplimiento. Esta capacitación ante el nuevo reclamo social no se hace esperar, y en marzo de 1979 se realiza el I Seminario Nacional de Educación Ambiental auspiciado por el MINED y la UNESCO³², contribuyendo al establecimiento de una estrategia y plan de acción para la puesta en práctica de esta dimensión pedagógica en todos los niveles del sistema educativo nacional.

A comienzos de los años 80 en los institutos superiores pedagógicos del país, “se inicia como parte del currículo de formación de profesores de Geografía, la asignatura Protección y Transformación de la Naturaleza, y años después, en la misma carrera, se agrega el programa Estudio de la Localidad, todo lo cual permitía la formación ambiental de los egresados de esta especialidad, que unido a la nueva dimensión que adquiere la ecología, al insertar dentro de su contenido el medio ambiente humano, posibilita perfeccionar el trabajo de la educación ambiental en estos centros docentes”³³.

La voluntad desplegada por el sistema educativo cubano para lograr una verdadera proyección ambiental en los estudiantes no llega a cumplir las expectativas, pues solo las asignaturas de Biología y Geografía, se trazaban dentro de sus contenidos y objetivos el tratamiento a la educación ambiental, específicamente en la Educación Secundaria Básica.

No es hasta la mitad de la década de los 80 donde se le da tratamiento a la educación ambiental en el proceso educacional cubano, lo cual permanece hasta la actualidad, estando en correspondencia con los acuerdos tratados en el III Congreso del Partido Comunista de Cuba, encaminados a preservar la salud del pueblo y a la conservación

32 Domínguez, Raúl. Estrategia de Educación Ambiental para el desarrollo sostenible en la secundaria básica matancera. Tesis de Maestría. Matanzas. 1999. pp. 15-35.

33 Cabañas Cabrera, Jorge Luis. Tesis :Estrategia pedagógica para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los alumnos de séptimo grado de la escuela Secundaria Básica “Héroes del Moncada” del municipio de Matanzas mediante la asignatura de Ciencias Naturales. 2009.

del medio ambiente y con los aspectos tratados en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en 1992 Río de Janeiro.

En la década de los 90 se fortalece el tratamiento de la educación ambiental y la protección del medio ambiente con la Circular 10 del MINED, más adelante con la aprobación de la Ley 81/ 1997 del Medio Ambiente se establece dentro de la misma un tratamiento dirigido a la educación ambiental y su importancia cuando menciona “ La educación ambiental se organiza y se desarrolla mediante un enfoque multidisciplinario y transdisciplinario, propiciando en los individuos y grupos sociales el desarrollo del pensamiento analítico, que permita la formación de una visión sistémica e integral del medio ambiente, dirigiendo en particular sus acciones a niños, adolescentes y jóvenes y a la familia en general”³⁴.

Con la aprobación de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental en 1997, este enfoque de la educación ha cobrado mayor relevancia donde se incluye en este mismo año “la educación científico-ambiental como área de formación en el fin de la secundaria básica, lo que hace que cada día cobre mayor importancia la formación ambiental del personal docente”³⁵.

En la actualidad se reconoce el papel de la educación ambiental en los ciudadanos, en especial en el trabajo que se debe realizar con las futuras generaciones responsables de la continuidad de la vida, pues se considera como contenido principal en el logro de los objetivos formativos propuestos por el MINED, proporcionándole los conocimientos necesarios para comprender y dar solución a los problemas medio ambientales, desarrollando habilidades y actitudes en el mejoramiento, protección y uso racional de los recursos de la naturaleza y de esta forma desarrollar una educación ambiental en correspondencia con los momentos actuales.

La secundaria básica cubana no queda al margen de este fenómeno porque con las transformaciones realizadas en esta educación entre 1997 – 1998 tiene el fin de cumplir con la formación básica e integral del estudiante cubano, sobre la base de una cultura general, que le permita estar plenamente identificado con su nacionalidad y patriotismo, al conocer y entender su pasado, enfrentar su presente y su preparación futura,

³⁴ Ley 81/97 del Medio Ambiente, Capítulo I, Artículo 4 , Inciso h, (Extraído del Libro de Texto Temas de Geografía de Cuba).

³⁵ Proenza García, Lic. Joaquina. Tesis Maestría: Propuesta Metodológica para la Introducción de la Dimensión Ambiental en la carrera de Química del I S P “JOSÉ DE LA LUZ Y CABALLERO”, Holguín ,2001

adoptando conscientemente la opción del socialismo, que garantice la defensa de las conquistas sociales y la continuidad de la obra de la Revolución, expresado en sus formas de sentir, de pensar y de actuar.

Uno de los componentes de la Educación Comunista que se necesita priorizar para lograr esta preparación integral es la educación ambiental. En las precisiones de la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje en la secundaria básica, aparecen reflejadas las principales acciones para lograr el desarrollo de la misma, expresándose como:

- ✓ Plantear y desarrollar problemas relacionados con los fenómenos y procesos que tengan una significación práctica en su vida cotidiana, sobre la base de la explicación de leyes y conceptos básicos de las matemáticas y las ciencias naturales.
- ✓ Realizar análisis y estudios sobre el medio ambiente y la biodiversidad en su entorno y actuar con medidas concretas para su conservación y cuidado, a través de la Geografía y la contribución de la Física, la Química y la Biología.
- ✓ Aplicar las medidas de ahorro de energía en la escuela, hogar y comunidad a partir de los conocimientos adquiridos en Física y Educación Laboral como parte del PAEME (Programa de Ahorro Energético del Ministerio de Educación) ³⁶

Dentro de los objetivos formativos de la Educación Secundaria Básica aparecen aspectos relacionados con la educación ambiental cuando enuncia:

- ✓ Plantear y resolver problemas que se presentan en la vida práctica demostrando su concepción científica responsable respecto al medio ambiente, a partir de calcular, poseer un pensamiento lógico mínimo y conocimientos geométricos básicos que le aportan las matemáticas y el resto de las ciencias y del desarrollo de hábitos de lectura y estudio independiente, la comunicación con coherencia y la utilización de diferentes sistemas de información a su alcance³⁷.

Para cumplir este objetivo formativo vinculado con el proceso de enseñanza aprendizaje es preciso contar con docentes capacitados en esta materia que garanticen elevar la calidad del proceso para desarrollar en los estudiantes una conciencia ambiental en el cuidado y la protección de la naturaleza.

³⁶ MINED. Precisiones para la dirección del proceso docente – educativo. Secundaria Básica. La Habana. Junio 1999, p5.

³⁷ Ídem. p 2 – 3.

Dentro de la educación ambiental, un contenido de vital importancia, lo es sin dudas, el referido a las cuencas hidrográficas. El estudio de las mismas posibilita conocer el contexto donde se desarrolla la mayor parte de la población en Cuba, representando el 70% de la misma, por lo que su tratamiento dentro de los programas educativos favorece en los estudiantes conocimientos necesarios para su conservación y cuidado. Para esto resulta necesario el estudio de las definiciones que exponen algunos autores: Según I. González considera a “la cuenca hidrográfica desde el punto de vista eminentemente hidrológico, incluyendo elementos tales como: sistema fluvial, curso de agua y cauce”.³⁸ El autor en su definición solo plantea la relación del aspecto físico-geográfico de la cuenca especificando el aspecto eminentemente hidrológico como el mismo lo menciona.

En el Manual de Cuencas Hidrográficas del 2004 se plantea que “las cuencas es el espacio de territorio delimitado por la línea divisoria de las aguas, conformado por un sistema hídrico que conducen sus aguas a un río principal, a un río muy grande, a un lago o a un mar”.³⁹ En el Manual solo se hace alusión al componente hídrico como único elemento natural de las cuencas y no incluye otro elemento relacionado a la cuenca.

Ivis Villasuso plantea que “la cuenca es una unidad hidrológica que ha sido descrita y usada como unidad físico-biológica y socio-económico-política, para el estudio integral de las mismas”.⁴⁰ Lo tratado en esta definición por la autora eleva los criterios antes mencionados pues plantea la necesidad de la unidad entre lo físico, social, político y económico aspectos fundamentales que inciden dentro de las cuencas, cada uno influye directa o indirectamente en las transformación del entorno natural.

De los conceptos antes mencionados y el tratamiento realizado por el autor de cada uno de ellos, en la investigación se asume el concepto elaborado por Alejandro Vázquez Novoa que plantea “ la cuenca hidrográfica es una unidad territorial, formada bajo la acción del agua de un sistema fluvial o lacustre, donde interactúan dialécticamente con ésta, otros elementos abióticos, los bióticos, la actividad socioeconómica y científico

38 González, I. 1984

39 Manual de Cuencas Hidrográficas del 2004, Reproducido en cofinanciamiento con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través del Proyecto de Fortalecimiento de la Gestión Ambiental en El Salvador (FORGAES), financiado por La Unión Europea y Proyecto Agua financiado con fondos de USAID, Consorcio CARE, Salvanatura, Fundamuni, Sacdel y Visión Mundial. p 19-20.

40 Villasuso Socarrás, Ivis Tesis Maestría: La cuenca del río Yumurí: Diagnóstico ambiental y Estrategia para un Desarrollo Sostenible.1999

cultural del hombre ,delimitada espacialmente de manera natural por la línea divisoria de las aguas”⁴¹ y según criterio expuesto por el autor sobre su definición plantea que “...se evidencia la interrelación dialéctica existente entre los diferentes elementos de una cuenca; a diferencia de otras, no inserta la actividad del hombre en la cuenca, sino que la considera como un componente más, en estrecha relación con los restantes, a los cuales él modifica y a su vez recibe los resultados de dicha modificación, ya sean positivos o negativos.”⁴²

De ahí que la investigación esté en correspondencia con la definición pues cumple con el objetivo de la misma donde expone existencia de una estrecha relación entre los componentes naturales de la cuenca y la actividad del hombre, y depende de su accionar los efectos positivos o negativos que pueda producir, además de las consecuencias sobre las mismas. De esta manera se evidencia la necesidad de proteger las cuencas del accionar irresponsable del hombre, además de propiciar en la escuela, la familia y la comunidad los problemas ambientales que las afectan y la búsqueda de soluciones.

Para esto es necesario conocer que las cuencas hidrográficas de interés nacional son la que presentan una complejidad económica, social y ambiental, por el grado de afectación y por las características fisiográficas que poseen. Este grupo de cuencas abarcan una extensión de aproximadamente 15 000 Km² en el territorio de 11 provincias. Ellas albergan más del 40 % de la población cubana y casi el 60 % de la actividad económica del país. Conocer las características físico geográficas de las cuencas proporciona un adecuado conocimiento del contexto de actuación de los estudiantes de las secundarias básicas. En el municipio Matanzas, una de las cuencas de mayor interés es la cuenca del río Yumurí que se ubica en la parte noroccidental de la provincia de Matanzas. Esta presenta un elevado deterioro de sus condiciones ambientales, existencia de microvertederos en las márgenes del río, problemas de saneamiento ambiental, la utilización del agua por los pobladores incluyendo a los menores de edad para bañarse en la parte más contaminada, además se encuentra enclavada diferentes escuelas por las cuales el río Yumurí realiza su recorrido y esto

41 Novoa Vázquez, Alejandro. Tesis Maestría: Estrategia para desarrollar la educación ambiental en las escuelas secundarias básicas relacionadas con la cuenca hidrográfica del río Yumurí . p -34

42 Ídem al 41

manifiesta una marcada falta de conciencia ambiental. Por parte de las instituciones se han tomado medida para minimizar estas afectaciones las cuáles está recogidas en el Anexo 2.

En la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Juan Marinello” de la provincia Matanzas diversos autores han abordado el tema del desarrollo de la educación ambiental en el contexto de las cuencas hidrográficas específicamente en la cuenca del río Yumurí los cuales son: Alejandro D. Vázquez Nova⁴³, Eider Tutrie Matos⁴⁴, Damaris Olano Verdecia⁴⁵ y Proyecto de investigación⁴⁶. Las investigaciones tienen un eje en común: desarrollar la educación ambiental en las secundarias básicas relacionadas con la cuenca hidrográfica del río Yumurí de esta manera posibilita el trabajo con los estudiantes sobre el cuidado y la protección del entorno donde se desarrollan.

Conclusiones parciales del Capítulo I

El tema de capacitación ha sido ampliamente estudiado, con mayor fuerza a partir de los años 90 por la necesidad de elevar la preparación del personal de manera que se encuentre a tono con los adelantos de la ciencia y la técnica.

En particular, la capacitación de los docentes de la Educación Secundaria Básica es una tarea permanente con vistas a incorporar dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, entre otros aspectos, el contenido de la educación ambiental en el contexto de las cuencas hidrográficas. En tal sentido el trabajo metodológico constituye una de las vías de mayor factibilidad para elevar la capacitación de los docentes, siendo el taller una de las formas que puede utilizarse por la característica de socializar lo aprendido a partir de su experiencia y del trabajo en grupo.

Una adecuada capacitación de los docentes en estos contenidos facilita a los estudiantes un mayor conocimiento de los problemas ambientales existentes en el mundo, en el país y en la localidad logrando en ellos la formación de una conciencia que le permita proteger y cuidar el medio donde viven.

43 Estrategia para desarrollar la educación ambiental en las escuelas secundarias básicas relacionadas con la cuenca hidrográfica del río Yumurí. Tesis Maestría.

Alejandro D. Vázquez Nova. 2003

44 Propuesta de un guión para desarrollar la educación ambiental en las secundarias básicas relacionadas con las localidades de las cuencas hidrográficas de los ríos San

Juan y Yumurí. Tesis Maestría. Eider Tutrie Matos. 2005.

45 Programa de gestión ambiental en el espacio urbano del sector Suroriental de la cuenca hidrográfica del Yumurí. Tesis Maestría. Damaris Olano Verdecia. 2007.

46 Proyecto de investigación: Estrategia para desarrollar la educación ambiental en las escuelas secundarias básicas relacionadas con la cuenca hidrográfica del río Yumurí en Matanzas .2007.

CAPÍTULO II

SISTEMA DE TALLERES METODOLÓGICOS QUE CONTRIBUYA A LA CAPACITACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LOS DOCENTES DE LAS SECUNDARIAS BÁSICAS ENCLAVADAS EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO YUMURÍ DEL MUNICIPIO MATANZAS.

En el presente capítulo se da respuesta a la segunda y tercera preguntas científicas que se presentan en la introducción de la tesis. La primera parte está dedicada a presentar los resultados obtenidos en el diagnóstico realizado en la Escuela Secundaria Básica “Reynol García” del municipio Matanzas. En la segunda parte del capítulo se declaran los fundamentos teóricos del sistema de talleres metodológicos elaborados para contribuir a la capacitación en educación ambiental de los docentes de las secundarias básicas enclavadas en el contexto de la cuenca hidrográfica del río Yumurí

2.1 Principales resultados del diagnóstico realizado a los directivos y docentes de la Escuela Secundaria Básica “Reynol García”.

Para la fase diagnóstica investigativa se procede a la operacionalización de la variable fundamental de la investigación, que es la capacitación en educación ambiental de los docentes, atendiendo a los fundamentos teóricos abordados en el primer capítulo de la tesis, a la definición asumida por el autor, lo que condujo a declarar las siguientes dimensiones e indicadores:

Dimensión Académica.

- ✓ Conocimientos sobre los objetivos, contenidos, funciones y acciones generales de la educación ambiental.
- ✓ Conocimientos sobre la presencia de la educación ambiental en documentos normativos como objetivos de trabajo.

Dimensión Metodológica

- ✓ Dominio de métodos y/o procedimientos para el tratamiento en clases de los contenidos de la educación ambiental.
- ✓ Preparación para el desarrollo de actividades extradocentes en función de los contenidos de la educación ambiental.

Dimensión Investigativa.

- ✓ Utilización de acciones investigativas como vía para el tratamiento de los contenidos de la educación ambiental.
- ✓ Participación en investigaciones que aborden temáticas de la educación ambiental como objeto de investigación.
- ✓ Introducción en las clases de resultados obtenidos por investigaciones que abordan el tema de educación ambiental, relacionadas con el cuidado y la protección de las cuencas hidrográficas, realizadas en la provincia.

El diagnóstico se realizó teniendo en cuenta los tres métodos empíricos declarados en la introducción de la tesis. Estos fueron entrevista a los directivos de este centro con el objetivo de conocer la preparación que tienen en los contenidos de educación ambiental y cómo dirigen la preparación metodológica en función de estos contenidos Anexo 3; y la encuesta a profesores cuyo cuestionario aparece en el Anexo 4.

También fue aplicada la observación dirigida a clases de diferentes asignaturas y a la preparación de asignatura para constatar el trabajo que realizan los profesores en clases y el tratamiento a la educación ambiental específicamente en el contexto de las cuencas hidrográficas. Fueron observadas 14 clases a profesores que constituyen la muestra. La guía de observación a clases Anexo 5 se elaboró a partir de la diseñada por el Ministerio de Educación, contextualizándola al objeto de investigación y adecuando las dimensiones e indicadores de la misma a las que se declaran por el autor en la fase diagnóstico investigativa.

Para la observación de las cinco sesiones de preparación metodológica se aplicó la guía de observación que aparece en el Anexo 6. Las actividades observadas fueron seleccionadas de la estrategia de trabajo metodológico de cada uno de los grados, atendiéndose al criterio de que dichas actividades abordaran contenidos relacionados con la educación ambiental.

Resultados obtenidos al aplicar la entrevista a directivos:

La entrevista fue realizada a cuatro directivos del centro seleccionado como muestra: Director y los tres jefes de grado.

En la pregunta uno, referente al papel que le atribuyen al desarrollo de la educación ambiental dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, la totalidad de los entrevistados respondieron afirmativamente, exponiendo la necesidad de realizar un efectivo y sistemático trabajo en la educación ambiental dentro del proceso vinculando los objetivos formativos de cada grado para la formación integral de los estudiantes.

La pregunta dos encaminada al conocimiento acerca de las orientaciones del MINED sobre la educación ambiental y el trabajo a desarrollar en las cuencas hidrográficas, las respuestas están enmarcadas en el poco conocimiento que se tienen sobre estas orientaciones, aunque se debe destacar que todos los entrevistados reconocen la necesidad de trabajar en la preparación de los docentes desde el conocimiento de estas orientaciones hasta su aplicación en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que la escuela se encuentra enclavada en una cuenca hidrográfica.

En relación con la pregunta tres, la cual está referida a las acciones diseñadas desde la estrategia formativa de la escuela para el desarrollo de estos temas, todos respondieron afirmativamente aunque no se desarrollan con sistematicidad, pues reconocen la insuficiente preparación de los docentes en estos contenidos.

La pregunta cuatro consiste en conocer en qué medida estas acciones se dirigen a la capacitación de los docentes para insertar en el proceso de enseñanza aprendizaje temas relacionados con la educación ambiental, específicamente de las cuencas hidrográficas. Los directivos plantean que no cuentan con especialistas que puedan impartir estos temas en las preparaciones metodológicas realizadas en la escuela, también señalan el poco tratamiento que se realiza de los mismos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En la pregunta cinco referida a cómo consideran la preparación de los docentes al desarrollar la educación ambiental en sus clases responden que no están preparados para introducir en el proceso de enseñanza aprendizaje estos contenidos, además mencionan que los docentes no cuentan con bibliografías especializadas sobre estos temas, aunque reconocen que en algunas asignaturas se realiza el tratamiento siempre y cuando guarde relación con el contenido.

La pregunta seis está dirigida a cómo valoran el trabajo de los docentes en el tratamiento de estos contenidos de acuerdo a los controles realizados a clases, lo

valoran de regular pues plantean que no existe la preparación por parte de los docentes al introducir estos temas, reconociendo que esto va desde los directivos como principal problema.

En las preguntas siete y la ocho, la primera, que responde al conocimiento de los directivos sobre la ubicación de su escuela en una cuenca hidrográfica y la segunda dirigida a valorar las condiciones ambientales de la misma, coinciden todos en la relación de la escuela con la cuenca hidrográfica específicamente en su ubicación geográficamente, pero su accionar desde la escuela hacia la misma es insuficiente pues todo queda en la realización de trabajos investigativos o tareas extraclases y no se da un seguimiento en el mejoramiento a la cuenca hidrográfica.

En la pregunta nueve orientada a si existen resultados científicos por parte de los estudiantes o docentes relacionados con la cuenca hidrográfica, exponen que existió un proyecto de educación ambiental dirigido por la UCP “Juan Marinello Vidaurreta”, en este sentido, donde participaron profesores y alumnos, pero como ha existido inestabilidad en el claustro de profesores esto se ha perdido, aunque se le orientan a los estudiantes trabajos relacionados con el cuidado y protección del medio ambiente.

Sobre las respuestas realizadas en la pregunta diez y once, acerca de la valoración del trabajo vinculado en la escuela a la educación ambiental hacia las cuencas hidrográficas, su valoración es regular, ya que está en dependencia de la preparación que reciba el colectivo pedagógico desde la preparación metodológica, la relación que deben establecer entre las asignaturas en el tratamiento de los contenidos sobre la educación ambiental, el control de las clases por parte de los directivos hacia el empleo de los contenidos relacionados con la educación ambiental específicamente en el contexto del las cuencas hidrográficas.

Resultados obtenidos al aplicar la encuesta a los docentes

La encuesta fue realizada a los docentes del centro seleccionado como muestra, 14 en total. Con la aplicación de este instrumento se obtuvieron datos generales de interés para la investigación.

De los encuestados, seis son licenciados, uno con 42 años de experiencia, el resto entre cuatro y siete años de experiencia en la docencia y ocho son profesores en formación en la especialidad de Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica

que se encuentran cursando el segundo, tercero y cuarto años de la carrera. Los resultados obtenidos luego de su aplicación fueron los siguientes:

En la primera pregunta, referida a la definición de educación ambiental el 57% de los encuestados, 8 profesores, señalaron que la educación ambiental aborda el tema de la protección del medio ambiente y la vía de proporcionarles conocimientos a los estudiantes, mientras que los restantes el 42%, seis de ellos, declararon no conocer sobre el tema.

En la segunda pregunta de la encuesta referida a si consideran importante introducir el trabajo de la educación ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje el 100% de ellos respondieron afirmativo incluir en las clases esta temática.

En la tercera pregunta donde identifican los responsables de propiciar una educación ambiental en los estudiantes, seis proponen la integración de todos, que representa el 42 %, tres de los encuestados seleccionan a la familia como la responsable de la educación ambiental, representando el 21 %, el resto selecciona a la escuela como la responsable de la educación ambiental en los estudiantes.

La cuarta pregunta se refiere a las vías que han servido de preparación sobre la educación ambiental, siete de los encuestados marcaron que la prensa nacional, que representa el 50%, cinco utilizan la radio y la televisión, para un 35,7%, dos de los encuestados, para un 14,8% utilizan además de los planteados, postgrados recibidos y el trabajo metodológico.

En lo referente a las respuestas ofrecidas a la pregunta cinco de la encuesta, con respecto a las formas del trabajo metodológico utilizadas en la escuela para la preparación en los temas de educación ambiental y dentro de este las cuencas hidrográficas, el 85% de ellos, 12 profesores, no respondieron la pregunta, dos de los encuestados que representan el 15%, expresaron dos formas: la clase abierta y la metodológica.

En lo referente a la pregunta seis sobre si los profesores poseen los métodos y procedimientos requeridos para el tratamiento de la educación ambiental, de los encuestados el 85,%, 12 de ellos ,respondieron afirmativamente y en su explicación plantean la utilización de los métodos explicativo ilustrativo, la conversación heurística, cuyo procedimientos están enmarcados en el análisis y síntesis, comparación,

observación, lo que es todavía insuficiente, el 14,2 %, que representa a dos de los encuestados, no conocen los métodos y procedimientos a emplear.

Con respecto al inciso (a) de la pregunta, los encuestados utilizan solamente la clase pues no se sienten preparados para utilizar otras, no tienen tiempo para realizarlas, no cuentan con la bibliografía especializada a este fin.

La pregunta siete dirigida a si conocen los objetivos relacionados con la educación ambiental en los documentos normativos de la enseñanza y en los programas de las asignaturas, el resultado es el siguiente: 57,1%, que representa ocho de los encuestados, respondieron afirmativo, sin embargo, el 42,8%, seis de ellos desconocen sobre lo planteado en la pregunta.

En la pregunta ocho dirigida a si la escuela se encuentra relacionada o ubicada en una cuenca hidrográfica, el 72,4 %, diez de los encuestados, respondieron afirmativo, en cuanto al nombre de la cuenca solamente siete de ellos identificaron correctamente el nombre de la cuenca donde se encuentra su escuela, el resto es decir, el 28,5 %, de los encuestados, cuatro de ellos, respondieron negativamente.

La pregunta nueve dirigida a las afectaciones medioambientales que presenta el río y las áreas que lo rodean, el 100 % de los encuestados, respondieron conocer estas afectaciones, identificándolas como: acumulación de desechos sólidos por parte de la población que reside en las márgenes del río, el vertimiento de contaminantes químicos por las industrias cercanas al río, vertimiento de aguas albañales provenientes de la ciudad, entre otras.

La pregunta diez encaminada hacia la sistematicidad con que se realizan en la escuela actividades de preparación a los docentes para educar a los estudiantes en la protección y cuidado de esta cuenca hidrográfica, el 100% de los encuestados respondieron que no se realizan.

En la pregunta once referida al tratamiento de los contenidos relacionados con la educación ambiental dentro del proceso de enseñanza aprendizaje y si se utilizan las forma de organización, seis de los encuestados identificaron que solamente utilizan la clase, que representa un 42,8%, cuatro de estos utilizan la clase y las excursión como formas de organización del proceso, para un 28,5%, dos utilizan la clase y los trabajos investigativos, que representa un 14,3%, el resto de los encuestados a demás de la

clase, utiliza la excursión, los trabajos prácticos, el concurso y el encuentro de conocimiento, lo que representa un 14,3%.

En la pregunta doce el 100% de los encuestados no ha participado en ninguna investigación relacionada con las cuencas hidrográficas.

Resultados obtenidos de la observación a clases:

Para la realización de este método se visitaron 15 clases en las diferentes modalidades teleclases, video clases y clases de consolidación o frontales. En todas se utilizó la misma guía de observación, de esta manera determinar cuáles son las deficiencias en las diferentes modalidades del proceso, teniendo en cuenta los objetivos a lograr en la investigación, los resultados fueron los siguientes:

En el primer indicador solamente tres de las clases visitadas motivan hacia el aprendizaje de los contenidos relacionados con la educación ambiental, el resto no cumple con este elemento.

El segundo indicador que está dirigido a la orientación de los objetivos para realizar reflexiones y accionar sobre los estudiantes en cuanto al conocimiento de la educación ambiental, solamente cuatro de las clases visitadas cumplen con este elemento, el resto no utiliza las habilidades correspondientes hacia la introducción de estos elementos.

El tercer indicador dirigido hacia el debate, la confrontación y el intercambio de vivencias de los estudiantes relacionadas con el cuidado y protección de las cuencas hidrográficas, solamente tres de las clases revisadas emplearon esta vía para elevar el conocimiento de los estudiantes hacia el cuidado y la protección de las cuencas hidrográficas.

En el cuarto indicador referido a la búsqueda de información sobre la educación ambiental, todas las clases tienen dificultades en este sentido pues no cuentan con la bibliografía especializada sobre el tema.

El quinto indicador dirigido hacia si se ofrecen datos e información sobre el cuidado del medio ambiente, cuatro de las clases visitadas cumplen con este indicador pues utilizan como fuente bibliográfica la prensa nacional escrita y los tabloides sobre el medio ambiente, el resto de las clases presentan dificultades en este indicador.

En el sexto indicador dirigido hacia si en el estudio independiente se orientan trabajos investigativos sobre las cuencas hidrográficas, tres de las clases visitadas lo cumplen,

aunque existen dificultades en la orientación del trabajo investigativo, en el resto de las clases no se orientan actividades de este tipo.

El indicador siete dirigido a si se logra una comunicación positiva y un clima de seguridad y confianza en los estudiantes para que expresen libremente sus vivencias, argumentos, valoraciones sobre el cuidado y la protección de las cuencas hidrográficas, en las clases visitadas solamente cuatro de ellas cumplieron con este indicador pues la temática de la clase tiene relación con este contenido, en el resto no se cumplió.

En el indicador ocho referido a las potencialidades de la clase para la formación integral de los estudiantes, la formación de valores, el cuidado y la protección del medio ambiente. Cinco de las clases visitadas cumplieron con este indicador, pues los contenidos están relacionados con estos aspectos. El resto no cumple en la totalidad con este indicador, pues solamente se centra en que sea disciplinado, realice las tareas, que estudie, sin embargo, en ningún momento se observa la dirección del proceso hacia la formación de valores y mucho menos hacia el cuidado y la protección del medio ambiente.

El indicador nueve dirigido hacia el ejemplo del docente en su forma de comportarse dentro y fuera del ámbito escolar, se constató que en la generalidad existe conductas adecuadas, pero se debe seguir trabajando y más con los estudiantes en formación.

Resultados obtenidos de la observación a las preparaciones metodológicas:

En la realización de este método se visitaron cinco preparaciones metodológicas planificadas por la escuela en sus sesiones correspondientes.

En el primer indicador dirigido al dominio de los programas, métodos y procedimientos sobre la dirección eficaz del aprendizaje con respecto al desarrollo de la educación ambiental existe insuficiencias y desconocimiento por parte de los directivos y docentes en estos aspectos, fundamentalmente los que hacen referencia al tratamiento de la educación ambiental en los contenidos de los programas.

La orientación del contenido hacia el desarrollo de la educación ambiental es el segundo indicador tratado en la guía, en el mismo existen dificultades por parte de los directivos y docentes en estos aspectos pues no realizan un tratamiento de cómo introducir contenidos relacionados con la educación ambiental para potenciar en los

estudiantes aptitudes positivas sobre el cuidado del medio que lo rodea específicamente las cuencas hidrográficas.

Lo tratado en el indicador número tres con respecto a la realización de nexos interdisciplinarios entre las asignaturas se detectó un divorcio total de las mismas pues están centradas en realizar tratamientos a contenidos que se encuentran en sus programas, y los que tengan relación con el medio ambiente lo tratan con poca intención.

En el indicador cuatro referido a la preparación de los docentes a partir del dominio del diagnóstico realizado en las cuencas hidrográficas, en este aspecto existe desconocimiento por parte de los docentes sobre los diagnósticos de las cuencas hidrográficas y no cuentan con la bibliografía especializada que tratan estos temas.

El indicador cinco dirigido a la preparación de actividades relacionadas con la cuenca hidrográfica a partir de la realización de excursiones y caminatas como procesos fuera del contexto del aula. En este indicador existen insuficiencias en la planificación de estas actividades por parte de los docentes.

Los resultados obtenidos con la aplicación de los instrumentos descritos, permitieron al autor arribar a las siguientes regularidades:

Fortalezas:

- Existe consenso en cuanto a la necesidad e importancia de la educación ambiental desde el contexto educativo.
- Los documentos rectores del proceso son contentivos de objetivos y contenidos dirigidos a este fin.
- Están declaradas las diferentes vías para emprender esta tarea.
- Existe disposición para asumir la preparación que se requiere.

Debilidades:

Las debilidades o insuficiencias se han enmarcado atendiendo a las dimensiones e indicadores declarados para el diagnóstico. En esta dirección el comportamiento es el siguiente:

Los docentes no poseen la preparación necesaria y suficiente, lo que se refleja en:

Dimensión Académica.

- Desconocimiento sobre la presencia de la educación ambiental en documentos normativos como objetivos de trabajo.
- No poseen total conocimiento sobre los objetivos, contenidos, funciones y acciones generales de la educación ambiental.

Dimensión Metodológica

- No existe dominio de los métodos y/o procedimientos para el tratamiento en clases de los contenidos de la educación ambiental.
- Resultan insuficientes las actividades extradocentes en función de los contenidos de la educación ambiental.

Dimensión Investigativa.

- No se utilizan acciones investigativas como vía para el tratamiento de los contenidos de la educación ambiental.
- No han participado en investigaciones que aborden temáticas de la educación ambiental como objeto de investigación.
- En las clases no se introducen resultados de investigaciones que abordan el tema de educación ambiental, relacionadas con el cuidado y la protección de las cuencas hidrográficas, realizadas en la provincia.

2.2 Presentación del sistema de talleres metodológicos para la capacitación en educación ambiental de los docentes de las secundarias básicas enclavadas en el contexto de la cuenca hidrográfica del río Yumurí.

Con el propósito de fundamentar el sistema de talleres metodológicos que propone el autor para resolver el problema científico de la investigación, se realiza un análisis sobre los términos que componen el resultado científico por sistema, palabra que proviene del latín “sistem”, “conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto”⁴⁷.

El término “sistema” está estrechamente vinculado a cuestiones puramente filosóficas, como la teoría general de sistemas o el enfoque sistémico, este último componente es importante dentro de la dialéctica materialista.

⁴⁷ Ministerio de Educación, Diccionario enciclopédico. 2006

El hombre a lo largo de la historia ha dado disímiles definiciones de sistema que después de haber estudiado, el autor considera necesario referenciar:

Blumenfeld (1960) define como sistema a un “Conjunto de elementos reales o imaginarios, diferenciados no importa por qué medios del mundo existente”. Este conjunto será un sistema si:

- ❖ Están dados los vínculos que existen entre estos elementos.
- ❖ Cada uno de los elementos dentro del sistema es indivisible.
- ❖ El sistema interactúa como un todo con el mundo fuera del sistema.⁴⁸

Julio Leyva, (1999): “Conjunto delimitado de componentes, relacionados entre sí que constituyen una formación íntegra”⁴⁹.

En las definiciones anteriores los autores plantean el sistema como un conjunto de componentes íntegramente relacionados.

Carlos Álvarez de Zayas precisa el sistema como “...conjunto de componentes interrelacionados entre sí, desde el punto de vista estático y dinámico, cuyo funcionamiento está dirigido al logro de determinados objetivos.”⁵⁰

Marcelo Arnold y F. Osorio, (2003): “Conjunto de elementos que guardan estrechas relaciones entre sí, que mantienen al sistema directa o indirectamente unido de forma más o menos estable y cuyo comportamiento global persigue, normalmente un objetivo.”⁵¹

Los autores Carlos A Zayas, Marcelo Arnold y F Osorio están en correspondencia con los planteamientos antes mencionados lo que incluye dentro del sistema su funcionamiento hasta lograr un objetivo determinado.

Pablo Cazau, (2003): “Conjunto de elementos en interacción. Interacción significa que un elemento cualquiera se comportará de manera diferente si se relaciona con otro elemento distinto dentro del mismo sistema. Si los comportamientos no difieren, no hay interacción y por tanto tampoco hay sistema”.⁵²

En esta última definición el autor de la tesis puede concluir, tomando los elementos comunes, que un sistema debe tener las siguientes características:

48 Blumenfeld (1960)

49 Julio Leyva, (1999):

50 Álvarez de Zayas, Carlos. Didáctica: La escuela en la vida. La Habana Editorial Pueblo. 1999. Pág. 17

51 Marcelo Arnold y F. Osorio, (2003)

52 Pablo Cazau, (2003):

- ❖ Es un conjunto de elementos integrados.
- ❖ Guardan estrecha relación entre sí.
- ❖ Ordenado, organizado.
- ❖ Contribuyen a un mismo fin u objetivo.
- ❖ Actúa como un todo en su relación exterior.

Todo sistema, para ser considerado como tal, debe cumplir con las siguientes cualidades:

- **La composición:** está integrado por un conjunto de elementos principales que conforman un todo y cuya interacción lo caracteriza.
- **La estructura u organización interna:** los elementos que lo integran tienen una estructura y un funcionamiento particulares, de carácter estable y flexible, determinado por las relaciones entre ellos.
- **El principio de jerarquía:** está dado por los elementos que pueden ser considerados como subsistemas, donde los inferiores sirven de base a los superiores y estos a su vez subordinan y condicionan a los superiores.⁵³

Toda generalidad sistémica presenta una estructura jerárquica, ya que está integrada por diferentes partes y componentes que pueden ser considerados como subsistemas de esta totalidad. A su vez, el propio sistema puede ser considerado como un subsistema que forma parte de un sistema mayor. Al respecto señala V. Sadovski:

“... el objeto se investiga realmente como sistema siempre y cuando se elaboren los medios para el análisis de cada uno de los subsistemas como determinado sistema, y de cada sistema (incluyendo el sistema de partida del objeto entendido como un todo), como subsistema más amplio”⁵⁴

El principio de la jerarquización expresa que todo fenómeno de la realidad presenta una serie de estratos o niveles de complejidad. Esta estratificación puede ser horizontal y vertical. La estratificación vertical expresa que los sistemas inferiores les sirven de base a los superiores, pero a su vez los superiores subordinan y condicionan a los inferiores, sin los cuales no se puede formar y existir los procesos psicológicos del ser humano. La estratificación horizontal se muestra con claridad en los fenómenos sociales.

53 Martínez González, Luis Ernesto. El sistema de actividades como resultado científico en la maestría en ciencias de la educación. ¿Ser o no ser? Soporte digital – 6p.

54 Sadovski, V. La metodología de la ciencia y el enfoque sistémico, en revista Ciencias Sociales, no.1, 1979 -112p

Enrique Soto Ramírez define “Todo sistema está integrado por un conjunto de elementos constituyentes que se relacionan entre sí, de forma tal que si se produce un cambio en uno de los elementos que componen el sistema, dicho cambio afectará a los otros elementos del sistema y al sistema como un todo.”⁵⁵

El autor asume la definición brindada por Enrique Soto Ramírez pues está en correspondencia con los objetivos a cumplir en la investigación ya que para el logro del objetivo propuesto resulta imprescindible concebir el sistema como un todo y dada las características del sistema de talleres metodológicos cualquier cambio que pueda ocurrir afectaría a los demás elementos. Es decir en la propuesta se planifican talleres para las tres dimensiones (académica, metodológica e investigativa) las que responden a las relaciones funcionales de subordinación que se establecen entre estas de acuerdo al orden de jerarquización, si uno de los componentes se ve afectado existirá un cambio en los demás. Para lograr potenciar la capacitación en los docentes, debe tenerse en cuenta, cuál de las tres dimensiones constituye la base para alcanzar o lograr las otras dos. Para estas dimensiones es una necesidad establecer una estructura, organizarlas de forma adecuada.

El autor considera en el sistema propuesto la dimensión académica como la base del resto de las dimensiones, la de mayor jerarquía dentro del sistema, pues el docente no estará preparado para apropiarse de métodos y procedimientos si antes no posee los conocimientos necesarios sobre la temática objeto de estudio, lo que no le permitirá ejecutar actividades de forma productiva relacionadas con la educación ambiental, ni desde la actividad científica resolver los disímiles problemas que se presenten en la práctica educativa. Con relación a las otras dos dimensiones del sistema, después que los docentes interioricen, los aspectos antes expuestos podrán dirigir de forma consciente, activa y reflexiva la tarea que van a realizar y; por consiguiente, entran en estrecha comunicación, como producto de la actividad que realizan, donde sientan la necesidad de hacerlo, y puedan experimentar emociones y satisfacción en su ejecución y no sea cumplida porque es una imposición de los planes y programas de estudios, o por cumplir de manera disciplinada con orientaciones recibidas por los directivos.

⁵⁵ Soto Ramírez Enrique, Sobre el diseño y otras consideraciones en la metodología de la investigación educativa. Material digital

Los talleres metodológicos que se proponen se sustentan en la concepción teórica y práctica a partir de sus criterios y experiencias. No pretende el autor que los talleres propuestos se conviertan en un esquema a imitar, solo aspira a que contribuya a elevar la capacitación de los profesores con respecto a los conocimientos técnicos con el fin de lograr más calidad en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje

Los talleres, como una vía metodológica tienen las siguientes ventajas:

- Posibilitan la creación de un espacio persuasivo de interacción entre actores directos y quien actúa y prepara, en un ambiente emocional que activa las vías sensoriales y racionales.
- Tiene varias aristas: educativa, social, de creatividad y de acción práctica.
- No solo sirven para analizar temas concretos, sino que las reflexiones generadas trascienden el momento del debate, pudiéndose llegar a un compromiso individual y colectivo para la acción.
- Son espacios para llegar a hacer a partir de las experiencias.
- Hay producción de conocimientos.
- Contribuyen al proceso de formación de valores al permitir la reflexión y la acción grupal e individual.
- Posibilitan el acercamiento entre la teoría y la práctica.
- Desarrollan potencialidades.

Específicamente los talleres metodológicos que se proponen en el sistema son diseñados con la justificación que sirven para:

- Capacitar a los docentes en contenidos relacionados con la educación ambiental específicamente en las cuencas hidrográficas vinculados con los programas de estudios.
- Generar relaciones interpersonales positivas porque contribuye al desarrollo de habilidades sociales y profesionales.
- Aprender más de manera cooperada.
- Posibilitar un mejor aprovechamiento del tiempo disponible para la preparación metodológica del profesor, así como la obtención de resultados más ajustados a contextos de actuación específicas.

Es importante considerar que los talleres metodológicos deben tener entre sus exigencias las siguientes:

- Actividad grupal, práctica, construir, producir, obtener resultados.
- Debate y valoraciones de los resultados.
- Orientación hacia el logro de objetivos, la preparación metodológica de forma permanente.
- Orientación, ejecución y control dirigido por el que lo imparte, pero con la activa participación de los asistentes.
- Variedad en las técnicas utilizadas.
- Evaluación cualitativa: auto evaluación, valoración de resultados, de aportes, exposiciones y de motivación, intereses, responsabilidad, laboriosidad y creatividad.

Los talleres metodológicos elaborados se realizan con la intención de cumplir con el objetivo de capacitar a los docentes con respecto a los conocimientos esenciales y el tratamiento metodológico para el desarrollo de un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador en los contenidos relacionados con la educación ambiental específicamente en el contexto de las cuencas hidrográficas.

A partir de lo antes expuesto el sistema de talleres propuesto por el autor está diseñado a partir de un objetivo general del cual se derivan objetivos específicos para cada uno de los talleres, integra los principales contenidos relacionados con el tratamiento de la educación ambiental en el contexto de las cuencas hidrográficas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje. Además el sistema brinda la metodología para introducir estos contenidos en la clase o fuera de esta y la importancia que tiene el cuidado y la protección de las cuencas hidrográficas como contexto de actuación de la comunidad.

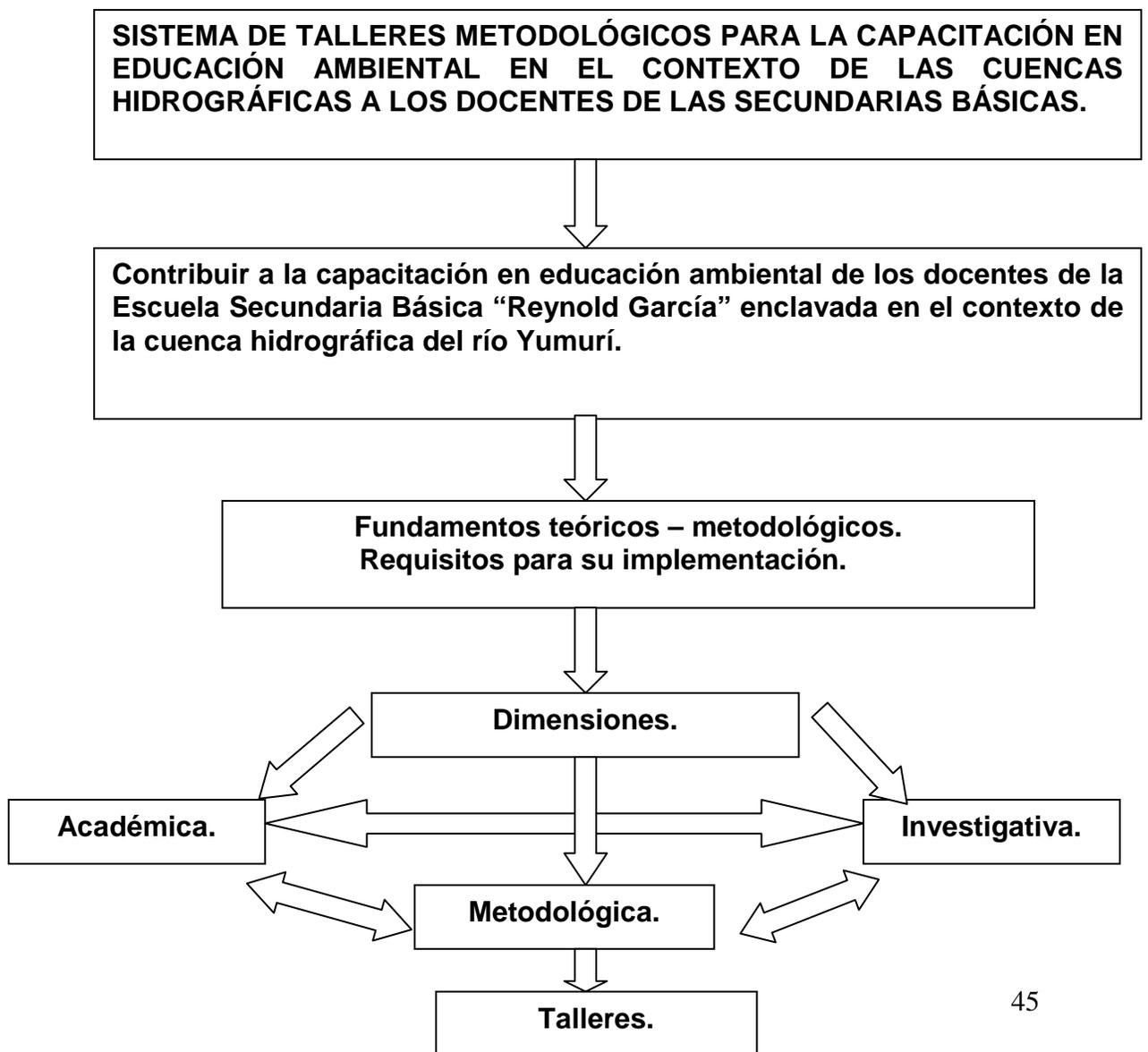
La propuesta favorece la capacitación de los docentes en educación ambiental en el contexto de las cuencas hidrográficas para elevar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje, brinda los métodos y procedimientos a utilizar para introducir estos contenidos, propicia elevar la preparación científica de los docentes, prepara a los docentes en los objetivos, funciones y acciones de la educación ambiental dentro del sistema educacional, crea en los docentes aptitudes cumpliendo el principio de formar a un ciudadano bien preparado y conciente de la necesidad de proteger el entorno donde

vive. Estos talleres contribuyen al desarrollo del pensamiento, hábitos y habilidades, a la educación ideológica y medio ambiental de los docentes y a su perfeccionamiento como profesional.

Al considerar el taller metodológico como la actividad que se realiza en cualquier nivel de dirección con los docentes y en el cual de manera cooperada se elaboran estrategias, alternativas didácticas, donde se discuten propuestas para el tratamiento de los contenidos y métodos y se arriban a conclusiones generalizadas, el autor conceptualiza sistema de talleres metodológicos como conjunto de talleres relacionados entre sí que se encamina hacia la capacitación de los docentes en cuanto a métodos y procedimientos relacionados con un contenido de la educación para el cumplimiento de un objetivo determinado.

La estructura que se asume para el sistema de talleres metodológicos es la siguiente:

¡Error!



Teniendo en cuenta la estructura antes presentada se propone como resultado final la capacitación en educación ambiental de los docentes de las secundarias básicas enclavadas en el contexto de la cuenca hidrográfica del río Yumurí.

El **objetivo general** del sistema de talleres metodológicos es: Contribuir a la capacitación en educación ambiental de los docentes de las secundarias básicas enclavada en el contexto de la cuenca hidrográfica del río Yumurí.

El sistema de talleres metodológicos propuesto es contentivo de una serie de acciones encaminadas a capacitar en la temática de educación ambiental a los docentes para que contribuyan a la formación de las nuevas generaciones en el cuidado y la protección del medio ambiente específicamente en las cuencas hidrográficas.

El mismo se sustenta en presupuestos teóricos y metodológicos. Dentro de los presupuestos teóricos se encuentra la escuela socio – histórico - cultural de L.S. Vigotski y sus seguidores, esencialmente sus postulados y la categoría Zona de Desarrollo Próximo la que Vigotski define como: “la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración de otro compañero más capaz”⁵⁶

Para la elaboración del sistema de talleres metodológicos se tiene en cuenta el carácter individual y diferencial de los docentes, lo cual posibilita formar en ellos valores, rasgos, cualidades, hábitos y habilidades encaminadas a su mejoramiento profesional.

Forma parte esencial también en la conformación del sistema de talleres metodológicos, los requisitos para su implementación y funcionamiento. Ellos son:

- **Flexibilidad:** se expresa en la posibilidad que tienen los docentes de opinar sobre cada una de las actividades que se le ofrecen, pueden proponer la incorporación, eliminación o modificación de cualquiera de ellas en correspondencia con sus criterios y preferencias.
- **Coherencia con las actividades planificadas:** la propuesta que se ofrece no está en contradicción con las actividades metodológicas propias de la educación pues se dirige a determinados objetivos, actividades y procedimientos específicos que deben ser tomados en cuenta para el desarrollo de la preparación general de los docentes.

⁵⁶ Vigostky, L. S. Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. Editorial Científico Técnica, Ciudad de la Habana, 1897, Pág. 38.

- **Estilo adecuado de comunicación en los talleres:** la comunicación debe tener un estilo democrático, estimular la integración mutua sobre la base del respeto, favoreciendo la producción de ideas, diálogos y reflexiones a favor de las actividades individuales y colectivas.

El sistema propuesto presenta las características siguientes:

- **Carácter desarrollador:** influye positivamente en la motivación y aprendizaje de los docentes, se establece el intercambio de opiniones y se desarrollan procesos de interacción social.
- **Carácter contextual:** identifica condiciones y posibilidades de los docentes en la preparación para asumir la elaboración y aplicación de las actividades, que constituye un factor determinante en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje
- **Carácter intencional:** tiene un propósito enmarcado en la capacitación de los docentes de la Educación Secundaria Básica a través de la elaboración y aplicación del sistema de talleres metodológicos que se propone.
- **Carácter integrador:** materializa la integración de contenidos de la educación ambiental y se valoran los aportes educativos y afectivos de los mismos. En este caso no sólo se aprecia lo instructivo en términos de rendimiento sino también en el desarrollo de habilidades, capacidades, motivaciones, y sentimientos, los cuales se consideran importantes para la preparación de los docentes y estos ser capaces de diagnosticar, transformar, y evaluar su propia realidad educativa y su actividad.
- **Carácter colectivo e individual:** Parte de las características que bajo el principio de idoneidad deben poseer los docentes para liderar procesos de enseñanza aprendizaje y educativos dirigidos a solucionar las dificultades. A través de las actividades se desarrolla el colectivismo por su realización en el propio grupo. Se atienden además las individualidades sobre la base de lo aportado por el diagnóstico.
- **Carácter participativo:** Se manifiesta en la organización y planificación de las actividades. Los docentes reconocen la socialización de las mismas en su realización.

- **Carácter innovador:** Se interpreta en la elaboración e instrumentación de las actividades dentro del trabajo metodológico diseñado para perfeccionarlo. La innovación se efectúa a partir de los resultados obtenidos en la creación y aplicación de las actividades.

Para la elaboración del sistema de talleres metodológicos se tuvo en consideración los resultados obtenidos en el diagnóstico, teniendo en cuenta los indicadores evaluados en las dimensiones académica, metodológica e investigativa. Cada taller, de manera integrada tributa a dichos indicadores, en la búsqueda de dar solución a la problemática existente en cuanto a la capacitación de los docentes en educación ambiental, dentro del contexto de las cuencas hidrográficas.

La estructura interna que se propone para cada taller en particular es la siguiente:

Título.

Objetivo.

Contenido.

Método.

Orientaciones metodológicas.

Medios a utilizar.

Bibliografía.

Evaluación.

Se concibe el cierre del sistema con el componente evaluación, que dadas sus características es atendida en toda su extensión.

Sistema de talleres metodológicos

TALLER 1

Título: Problemas medio ambientales de las cuencas hidrográficas.

Objetivo: Caracterizar los problemas medio ambientales de las cuencas hidrográficas a partir de los resultados del diagnóstico aplicados por instituciones nacionales.

Contenido:

- Cuencas hidrográficas. Problemas ambientales de las cuencas hidrográficas. Causas y consecuencias de la contaminación de las cuencas.
- Resultados de diagnósticos sobre la problemática ambiental en las cuencas hidrográficas matanceras realizado por diferentes expertos.

Método: Discusión en grupo⁵⁷

Orientaciones metodológicas.

En el primer taller se realiza una presentación de los contenidos a abordar en cada taller, el tiempo que disponen, sus características y la forma de evaluación.

A continuación se organizará el grupo en dúos o tríos para favorecer el trabajo y se realizan las siguientes interrogantes:

¿Qué es una cuenca? (Apoyarse en el concepto emitido por Alejandro Vázquez Novoa en su tesis de maestría)

¿Dónde se realiza el tratamiento de este contenido en la Educación Secundaria Básica? Localice y nombre las principales cuencas en el Mapa Físico del Mundo y Cuba Físico.

En este taller se hará un tratamiento de las funciones y objetivos que cumple el Consejo Nacional y Provincial de Cuencas. Se recomienda desarrollar el debate sobre el cumplimiento de estas funciones y objetivos en la práctica, argumentar cuáles son los factores que inciden en su incumplimiento.

A continuación se orienta el trabajo con diagnósticos realizados por diferentes investigadores sobre la problemática medio ambiental en las cuencas hidrográficas (Ivis Villasuso Socarrás⁵⁸, O.M Latorre Enríquez⁵⁹, Ivis Villasuso Socarrás⁶⁰, Ivis Villasuso Socarrás⁶¹, Consejo Provincial De Cuencas Hidrográficas Matanzas⁶², Ivis Villasuso Socarrás⁶³), esto posibilita identificar cuáles son los problemas ambientales detectados en las cuencas, además favorece el intercambio entre los participantes hasta llegar a identificar otros problemas y brindarle soluciones a las mismas.

A partir de este análisis se presenta las siguientes interrogantes las cuales responderán con el apoyo de la visualización de un documental de corte medio ambiental para

57 Material básico. Educación ambiental para el desarrollo sostenible. Curso optativo. Rafael Bosque Suárez, Tania Merino Gómez, Juan Fundora Lliteras.

58 Villasuso, Ivis y otros. (1999). Diagnóstico ambiental. Proyecto de plan de manejo y programa de Educación Ambiental de la cuenca hidrográfica del río San Juan. Matanzas, CITMA, 45 h.

59 Latorre Enriquez, O.M. (1998). Estudio de la calidad sanitaria de las aguas del río Yumurí para su uso recreativo y pesquero. Tesis de opción al grado de master en control y tratamiento de la contaminación ambiental. Universidad de Matanzas. 123p

60 Villasuso, Socarrás, I y otros. (1997). Diagnóstico Ambiental de las cuencas hidrográficas de la provincia de Matanzas. CITMA. 84 p.

61 Villasuso, Socarrás, I. (1999). La cuenca del río Yumurí: Diagnóstico Ambiental y Estrategia para un Desarrollo Sostenible. Tesis en opción al título académico de Máster en Gestión Ambiental. Universidad de Matanzas. 107 p.

62 Diagnóstico ambiental, proyecto de manejo y programa de Educación Ambiental de la cuenca hidrográfica del río San Juan. Consejo Provincial de Cuencas Hidrográficas Matanzas. Mayo 1999, 65p.

63 Villasuso Socarrás, Ivis Y Otros: Diagnóstico ambiental de las cuencas hidrográficas de la provincia de Matanzas. Delegación territorial del CITMA Matanzas. Junio 1997, 10p.

después realizar el debate y llegar a conclusiones en cuanto a esta problemática. Las posibles preguntas pueden ser:

¿Qué es un problema ambiental?

¿Cuáles son los problemas ambientales que afectan al mundo de hoy?

¿Cuál de estos problemas identificados están relacionados con las cuencas hidrográficas?

Después de visualizar el documental y haber respondido las preguntas, un miembro de cada equipo expondrá los principales resultados obtenidos del estudio realizado y se realizará el debate entre los equipos para llegar a conclusiones. Esta forma de trabajo en grupo puede ser utilizado por los docentes en sus clases, de esta manera les facilita a los estudiantes los conocimientos necesarios sobre los problemas ambientales, además que puedan identificarlos y debatir sobre sus causas y consecuencias.

Se orientará como estudio independiente consultar al médico de la familia para investigar:

¿Cuáles son las enfermedades provocadas por la contaminación del agua? y ¿Qué medidas se proponen para minimizar estas enfermedades? Además consultar la Constitución de la República de Cuba y mencionar qué leyes amparan el cuidado y la protección de las cuencas hidrográficas.

Como otro estudio independiente:

Esbozar en un mapa un sistema fluvial localizado en el Mapa Cuba Físico y delimite las líneas divisorias de las aguas, desde el nacimiento hasta la desembocadura del río principal; también sus afluentes esto permitirá perfeccionar el trabajo con las habilidades cartográficas.

Medios a utilizar.

Pizarra, tiza, Materiales impresos y digitales, láminas. El documental Titulado HOME

Bibliografía.

Tabloide Curso Universidad para todos de Geografía Universal.

Folleto de capacitación a los profesores para la educación ambiental en las cuencas hidrográficas. Marta F. Martínez Rodríguez y Colectivo de Investigadores (Digital)

Constitución de la República de Cuba.

Tesis de Maestría de Marta Martínez Rodríguez. (Digital)

Atlas XX aniversario

Mapa Mundo Físico y Cuba Físico.

Evaluación.

Mediante el trabajo independiente realizado en los grupos y por la participación oral de los integrantes de cada uno.

TALLER 2

Título: Cuencas hidrográficas de la provincia.

Objetivo: Caracterizar la cuenca del río San Juan a partir de la utilización del plan tipo.

Método: Conversación heurística.

Contenido:

Principales cuencas hidrográficas a nivel provincial. Características de la cuenca del río San Juan.

Orientaciones metodológicas.

Comenzar con la revisión del estudio independiente orientado en la clase anterior y preguntar si existió alguna dificultad.

A continuación se organiza el aula en dos equipos para favorecer el trabajo repartiendo atlas escolares para localizar objetos y fenómenos geográficos, realizando las siguientes interrogantes:

¿Cuáles son las principales cuencas de la provincia Matanzas?

¿Cuáles son las priorizadas de acuerdo a su deterioro ambiental?

¿Se encuentra alguna de estas en el municipio Matanzas?

De esta manera se le recomienda al responsable de la actividad que distribuya por equipos las hojas topográficas del municipio Matanzas donde están representados los ríos matanceros, además de la bibliografía básica Folleto de Capacitación para los docentes para el desarrollo de la educación ambiental y la tesis de Marta Martínez Rodríguez que les pueda ayudar en la caracterización de la cuenca del río San Juan apoyándose en un plan tipo emitido por la maestrante. Utilizar además un diccionario para cualquier dificultad al trabajar términos específicos.

Con esta actividad se comprobarán los conocimientos precedentes de los participantes, además de evaluar el trabajo con el atlas y mapa mural herramienta fundamental de trabajo en el aula.

Se orientará como estudio independiente

Caracterizar la cuenca del río Yumurí apoyándose en el plan tipo trabajado en el taller.

Esboce en un papel la cuenca del río Yumurí

Medios a utilizar.

Pizarra, tiza, Materiales impresos y digitales, láminas, atlas, mapa mural.

Bibliografía.

Folleto de capacitación a los profesores para la educación ambiental en las cuencas hidrográficas. Marta F. Martínez Rodríguez y Colectivo de Investigadores (Digital).

Tesis de Maestría de Alejandro Vázquez Novoa (Digital).

Tesis de Maestría de Marta Martínez Rodríguez. (Digital)

Evaluación.

Mediante la participación oral de los integrantes.

TALLER 3

Título: Visita a la cuenca hidrográfica del río Yumurí.

Objetivo: Caracterizar la cuenca hidrográfica del río Yumurí a partir de un plan tipo como contexto de actuación de los docentes y estudiantes de las escuelas secundarias básicas del municipio Matanzas.

Método: Estudio sobre el terreno.

Contenido: Cuenca hidrográfica del río Yumurí.

Orientaciones metodológicas.

Se le propone al responsable de la actividad realizar este taller en las márgenes del río Yumurí, utilizando la excursión como una forma de organización del proceso de enseñanza aprendizaje, ya que la orientación del estudio independiente está en función de caracterizar la cuenca del río Yumurí, y la posibilidad de ir evaluando la realización de la preparación previa de esta actividad.

Además de los aspectos analizados en el plan tipo se propone que se realice una valoración histórica cultural de la zona donde está enclavada la cuenca, para desarrollar en los participantes sentimientos, valores que enriquezcan el desarrollo de la actividad y escuchar las vivencias de los participantes como forma de reflexión y debate del tema.

Como estudio independiente se orienta la consulta de la Tesis de Maestría de Alejandro Vázquez Novoa y responda.

¿Cuál es el resultado científico que propone el autor en su tesis?

¿Cómo propone usted que pueda introducir este resultado en la práctica?

¿Qué dificultades puede encontrar un investigador al introducir un resultado científico?

Medios a utilizar.

Pizarra, tiza, Materiales impresos y digitales, láminas, carta topográfica del municipio de Matanzas.

Bibliografía.

Tesis de Maestría de Alejandro Vázquez Novoa (Digital).

Tesis de Maestría Ana Edelys Santana Lantigua (Digital, aborda la temática de la introducción de resultados científicos)

Estrategia Ambiental Nacional (Digital)

Plan Tipo para caracterizar las cuencas hidrográficas.

Evaluación.

Mediante la participación oral de los integrantes.

TALLER 5

Título: Estrategia Ambiental Nacional.

Objetivo: Explicar la importancia del tratamiento de la estrategia ambiental nacional en las clases para elevar la cultura jurídica de los participantes.

Método: Discusión en grupos.

Contenido:

Estrategia Ambiental Nacional. Su vinculación con el proceso de enseñanza aprendizaje.

Orientaciones metodológicas.

Se le propone al responsable de la actividad revisar el estudio independiente, si existió alguna dificultad.

En este taller se explica los aspectos fundamentales de la Estrategia Ambiental Nacional, determinando cuáles son sus principios y conceptos, además examinar los escenarios y tendencias ambientales en Cuba para el desarrollo de la estrategia.

Pero antes debemos conocer ¿Qué es una estrategia? ¿Cómo esta constituida?, las interrogantes se ira respondiendo en correspondencia al conocimiento previo de los

participantes y al apoyo del responsable del taller. Se aborda la importancia de la estrategia para Cuba pues posibilita cumplir con los objetivos y funciones de la misma. Se le recomienda realizar un análisis sobre los problemas ambientales que están declarados en la estrategia. Demostrar mediante el estudio de la estrategia cuál es la política ambiental cubana y la gestión ambiental.

Es necesario referirse en este taller a cuáles son las metas propuestas por la Estrategia Ambiental Nacional para el 2010 reflexionar al respecto con el grupo de participantes y puntualizar en los aspectos siguientes (Residuos líquidos y sólidos, recursos hídricos, emisiones a la atmósfera y contaminación sonora) y llevarlos a su contexto de actuación, la puesta en práctica del cumplimiento de la estrategia.

Se orienta de estudio independiente analizar dentro de la estrategia lo referente a la educación ambiental y qué rol juega la misma dentro de los centros de enseñanza, cuáles son los objetivos de la educación ambiental.

Medios a utilizar.

Pizarra, tiza, Materiales impresos y digitales, láminas.

Bibliografía.

Estrategia Ambiental Nacional 2007 – 2010 (Digital)

Estrategia Nacional de Educación Ambiental.

Evaluación.

Mediante la participación oral de los integrantes.

TALLER 6

Título: La educación ambiental en el contexto de las cuencas hidrográficas.

Objetivo: Explicar la importancia del desarrollo de la educación ambiental en los centros de enseñanza a partir del análisis de documentos que rigen su implementación y legislación.

Método: Discusión en grupos.

Contenido: La educación ambiental en las cuencas hidrográficas.

Orientaciones metodológicas.

Se orientará a los participantes que realicen por cada uno de los equipos dramatizaciones donde reflejen las vías y soluciones en ¿Cómo educar a los ciudadanos en el cuidado y la protección del medio ambiente?, ¿Cómo se refleja en la

vida cotidiana estos problemas en la localidad donde viven y que soluciones se realizan?, ¿Cómo llevar hacia la escuela la práctica de la educación ambiental mediante las asignaturas?

Posteriormente se pasará a la presentación de los siguientes aspectos:

- Educación ambiental como instrumento de la gestión ambiental. Definiciones, objetivos, vías y modelos para su desarrollo.
- Los elementos jurídicos que rigen la educación ambiental en Cuba.
- La educación ambiental por vía formal. El modelo interdisciplinario y multidisciplinario. Su uso combinado.

Se le propone al responsable de la actividad revisar el estudio independiente Realizando las siguientes interrogantes:

¿Qué importancia tiene el desarrollo de la educación ambiental dentro de la enseñanza?

¿Cómo se realiza su tratamiento dentro de la planificación escolar?

¿Qué documentos rigen la introducción de la educación ambiental en las escuelas?

Las respuestas a las interrogantes llevarán a un debate colectivo y se comprobará el nivel de conocimiento sobre el tema de los participantes. Utilizando la bibliografía orientada en el taller, lo que posibilita llegar a conclusiones y a las respuestas de las interrogantes. Se harán las conclusiones de la actividad precisando los contenidos abordados.

Se orienta como estudio independiente: Elaborar actividades en varias asignaturas relacionadas con desarrollo de la educación ambiental y las cuencas hidrográficas, además de la necesidad del cuidado y protección de las mismas a partir de los conocimientos adquiridos en los talleres desarrollados.

Medios a utilizar.

Pizarra, tiza, Materiales impresos y digitales, láminas,

Bibliografía.

Estrategia Ambiental Nacional 2007 – 2010 (Digital)

Estrategia Nacional de Educación Ambiental.

El Profesor General Integral de Secundaria Básica en la enseñanza de la educación ambiental por: Ramón González Calero⁶⁴.

Evaluación.

Mediante la participación oral de los integrantes.

TALLER 7

Título: La educación ambiental en la clase.

Objetivo: Explicar la importancia de la clase en el desarrollo de la educación ambiental dentro del contexto de las cuencas hidrográficas.

Método: Discusión en grupo.

Contenido: Las formas organizativas para desarrollar la educación ambiental.

Orientaciones metodológicas.

Se le propone a los docentes que presenten las actividades elaboradas como estudio independiente las cuales estén vinculadas con la educación ambiental y las cuencas hidrográficas, además de la necesidad del cuidado y protección de las mismas que puedan ser utilizadas en el proceso de enseñanza aprendizaje, introduciendo en la misma los conocimientos adquiridos en los talleres. Estas actividades serán presentadas por los docentes para ir evaluando las mismas y aportar sugerencias mediante la discusión en grupo.

Posteriormente se realiza la técnica del PNI para evaluar el desarrollo del taller y se dará las evaluaciones correspondientes a los participantes.

Medios a utilizar.

Pizarra, tiza, Materiales impresos y digitales, láminas.

Bibliografía.

Programas de las asignaturas.

Estrategia Ambiental Nacional 2007 – 2010 (Digital)

Estrategia Nacional de Educación Ambiental.

El Profesor General Integral de Secundaria Básica en la enseñanza de la educación ambiental por: Ramón González Calero⁶⁵.

64 González Calero, Ramón. El Profesor General Integral de Secundaria Básica en la enseñanza de la Educación Ambiental. Publicación Informativa Cultural de la Asamblea Municipal del Poder Popular en Mantua. Edición No: 68. 30/4/09.

65 Ídem al 60

Evaluación.

Mediante la participación oral de los integrantes.

La investigación realizó una recopilación de la bibliografía a utilizar en los talleres, aunque es necesario aclarar que cada una de estas bibliografías citó datos en un momento dado lo que es necesario la actualización constante de esta temática.

Conclusiones parciales del Capítulo.

Los resultados obtenidos en el diagnóstico realizado en la Escuela Secundaria Básica “Reynol García” del municipio Matanzas a partir de la aplicación de diferentes instrumentos permitieron determinar las fortalezas y debilidades que presentan los docentes en el tratamiento de los contenidos relacionados con la educación ambiental. Es por ello que se propone un sistema de talleres metodológicos con el objetivo de capacitar al docente en el tratamiento de la educación ambiental en el contexto de las cuencas hidrográficas.

CONCLUSIONES.

Entre los referentes teóricos que fundamentan la capacitación de los docentes de las secundarias básicas, en el tratamiento de la educación ambiental, se encuentran la concepción de la capacitación como un proceso sistemático en la preparación de los docentes para desempeñar su papel dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, los cuales son los que dirigen, orientan y educan a las nuevas generaciones para que puedan tomar decisiones acertadas en su contexto de actuación mediante el tratamiento del trabajo metodológico como vía para la inserción de la capacitación de los docentes en educación ambiental dentro del contexto de la cuenca hidrográfica, además del análisis a los conceptos de educación ambiental realizado por investigadores como una necesidad urgente a desarrollar en los estudiantes siempre y cuando los docentes estén preparados para su introducción en el proceso de enseñanza aprendizaje.

El diagnóstico realizado demostró las dificultades existentes en la preparación de los docentes para desarrollar la educación ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje debido al desconocimiento de este tema. Además se confirmó que la escuela como institución no planifica su trabajo metodológico en función al tratamiento a la educación ambiental específicamente en la protección y cuidado de las cuencas hidrográficas. Es por tal motivo que los conocimientos teóricos y metodológicos que poseen los docentes para enfrentar estos contenidos son insuficientes y los métodos empleados no son los idóneos. Todas estas dificultades afectan la calidad del proceso como fuente fundamental del conocimiento y en la formación de una conciencia ambiental de los estudiantes y profesores lo cual no permite preparar a las nuevas generaciones en el cuidado del entorno donde viven

El sistema de talleres metodológicos propuesto está en función de ampliar los conocimientos, hábitos, habilidades y capacidades de los docentes, además de ofrecerle las vías a utilizar en clases al abordar estos contenidos para que puedan desarrollar una conciencia ambiental en los estudiantes y transformar la práctica educativa y elevar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje.

RECOMENDACIONES.

Se recomienda en la presente tesis que:

- Se utilice la misma como material de apoyo en la preparación metodológica que se realizan en las escuelas secundarias básicas enclavadas en las cuencas hidrográficas.
- Se ponga en práctica por la Dirección Municipal de Educación de Matanzas, el sistema de talleres metodológicos para lograr la capacitación de los docentes en educación ambiental en el contexto de las cuencas hidrográficas.
- Que como complemento de lo anterior, se integren estas acciones de capacitación, al plan de preparación de todos los directivos de las secundarias básicas enclavadas en las cuencas hidrográficas
- Dar continuidad a la presente investigación con la aplicación práctica del sistema de talleres metodológicos para su validación.

BIBLIOGRAFÍA

- ADDINE FERNÁNDEZ, FÁTIMA. Talleres educativos una alternativa de organización de la teoría laboral investigativa.—80h.--Tesis en opción de Doctora en Ciencias Pedagógicas.-- La Habana,1996.
- . Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”. Aproximación a la sistematización y contextualización de los contenidos didácticos y sus relaciones. . – Disponible en <[http:// w.w.w.monografías.com](http://w.w.w.monografías.com)>.— Consultado. 6/agost/2010, 1998.
- ÁLVAREZ DE ZAYAS, C. M. Características esenciales pedagógicas de la escuela cubana. -- p. 15-17. -- En Educación (segunda época). No.-- 100. mayo-agosto. -- La Habana, 2000.
- ALVERO FRANCÉS F .Diccionario de la Lengua Española. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1976.
- AÑORGA MORALES, JULIA. Educación Avanzada, mito y realidad. – Bolivia : Ed. Universidad Andina Simón Bolívar, 1996. (En soporte digital)
- . Educación de Avanzada, ¿Mitos o Realidades?. - - La Habana : CENESEDA , 1993.
- . Glosario de Términos de Educación Avanzada.-- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1995.
- .Glosario de Términos de educación de avanzada. 2000. – Disponible en <[http:// w.w.w.monografías.com](http://w.w.w.monografías.com)>.— Consultado. 2/sept./2010.
- BLANCO HERNÁNDEZ, SAHARA. Reflexiones necesarias para una capacitación dirigida a docentes en la actual universidad cubana.-- Universidad Agraria de la Habana. – (En formato digital).
- BOSQUE, R. Folleto Nacional para docentes de Cuba: La Ciudadanía Ambiental Global. -- La Habana : Ed. CUBASOLAR, 2007.
- BOSQUE SUÁREZ, RAFAEL. Educación ambiental para el desarrollo sostenible (Material Básico)/Tania Merino Gómez, Juan Fundora Llitteras, 2009.(Formato digital)
- CABAÑAS CABRERA, JORGE LUIS. Estrategia pedagógica para contribuir al desarrollo de la educación ambiental en los alumnos de séptimo grado de la escuela Secundaria Básica “Héroes del Moncada” del municipio de Matanzas mediante la

- asignatura de Ciencias Naturales. –80 h. -- Tesis en opción al grado académico de Máster en Investigación Educativa, Matanzas,2009.
- CALZADO LAHERA, DELCI. El taller una alternativa de forma de organización para los Institutos Superiores Pedagógicos.—La Habana : Ed. Pueblo y Educación,1998.
- CASTELLANOS, Doris. Aprender y enseñar en la escuela: una concepción desarrolladora. -- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2005.
- CASTRO RUZ, FIDEL. Discurso Pronunciado en la Conferencia de Naciones Unidas Sobre Medio Ambiente Y Desarrollo. –p.8.— En Río de Janeiro, 1992.
- . Estrategia Nacional de Educación Ambiental.-- La Habana, 2007.
- .CIGEA. Conozca y proteja la naturaleza cubana. [cd-rom]. -- La Habana, 2006.
- . CIGEA. Gestión y educación ambiental en Cuba. [cd-rom]. -- La Habana, 2006.
- COLUMBIÉ GRAVE DE PERALTA, JOANNA. Sistema de talleres para la preparación del docente en la dirección del proceso de orientación profesional técnica.—Camaguey : Ed. Instituto Superior Pedagógico “José Martí”, 2007.
- Constitución de la República de Cuba : Tesis y Resoluciones.— La Habana: Ed. Comité Central del Partido Comunista de Cuba, 1976 .— 92p.
- CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Orientaciones sobre las Modificaciones Curriculares en Secundaria Básica a partir del curso 2008 – 2009.
- .Dirección docente metodológica. Trabajo Metodológico en los Centros de Educación Superior.—La Habana,1978.
- .Informe del curso académico.—La Habana: Ed. MINED,1979.
- . Modelo de Escuela Secundaria Básica.- La Habana: Ed.MINED, 2007.—92p.
- .Orientaciones sobre las modificaciones curriculares en secundaria básica.– La Habana : Ed. Pueblo y Educación. -- curso 2008- 2009, 5p.
- . Precisiones para la dirección del proceso docente – educativo: Secundaria Básica.-- La Habana: MINED, 2002.
- . Proyecto de Escuela Secundaria Básica. -- La Habana. -- Versión 7, 2003.
- .Resolución Ministerial 119. – La Habana: MINED, 2008

- - - - -. Proyecto de escuela secundaria básica. -- versión 07 / 28. -- La Habana : MINED, /s.a/.

CUBA. MINISTERIO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Resolución Ministerial No 21 de 1999.-- La Habana : 1999. -- Pág.10-13.

CHÁVEZ RODRÍGUEZ, JUSTO A. Bosquejo histórico de las ideas Educativas en Cuba. — La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1996.-- p.112.

Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el desarrollo Sostenible 2005-2014. IV Seminario Nacional de Educación Ambiental. (Memorias). -- [Formato digital].

El desarrollo sostenible en Cuba ante los desafíos del cambio climático.-- Mesa Redonda Instructiva, jueves, 16 de Noviembre del 2006. -- <http://www.mesaredonda.cu/>. -- [Consulta 17 abr, 2008].

Diagnóstico ambiental, proyecto de manejo y programa de Educación Ambiental de la cuenca hidrográfica del río San Juan.-- En Consejo Provincial de Cuencas Hidrográficas Matanzas.-- Mayo 1999.--65p.

DÍAZ, R. La protección de la fauna silvestre mediante el proceso docente-educativo en Biología.—110h. – Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas.-- La Habana, 1998.

Diccionario Filosófico Rosental.—La Habana : Ed. Literatura Política, 1975.

Didáctica de la escuela media. / M. A. Danilov... /et al/. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1985.

Directrices y Recomendaciones encaminadas a reorientar la formación de docentes para abordar el tema de la sostenibilidad.-- En La educación para el desarrollo sostenible en la práctica.-- N° 2. Octubre de 2005. IV Seminario Nacional de Educación Ambiental. (Memorias). -- [Formato digital].

DOMÍNGUEZ, R. Estrategia de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en la Secundaria Básica Matancera. –80h.-- Tesis en opción al grado académico de Master en Ciencias de la Educación Superior, Matanzas, 2002. -- [Formato digital].

ENGEL, F. Dialéctica de la Naturaleza. -- La Habana : Ed. Ciencias Sociales, 1982.

- La escuela y el problema de la formación del hombre. / E. Báxter... /et al/. -- pp 143-193.-- En Compendio de Pedagogía. -- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2003.
- GARCÍA BATISTA C. GILBERTO El trabajo metodológico en la escuela cubana: una perspectiva actual. / Elvira Caballero Delgado. Didáctica teoría y práctica.—La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2004.
- GINORIS, O. Material: Curso Didáctica General (Material Básico). -- Maestría en Educación, 2006.
- - - - -. Recursos didácticos para propiciar un aprendizaje desarrollador. -- Presentaciones en Power Point), 2004. (Formato digital).
- GÓMEZ, L. Pequeña enciclopedia del medio ambiente. -- Santiago de Cuba: Ed. Oriente, 2004.
- GONZÁLEZ CALERO. RAMÓN El Profesor General Integral de Secundaria Básica en la enseñanza de la Educación Ambiental.—En Publicación Informativa Cultural de la Asamblea Municipal del Poder Popular en Mantua. No: 68. 30/4/09.—(Formato digital).
- GONZÁLEZ MUÑOZ, MARÍA DEL C. La educación ambiental y formación del profesorado. -- p. 13-14. -- En Revista Iberoamericana de Educación. No 17, enero-abril, 1998.
- GONZÁLEZ NELSON A La Educación Ambiental y las aguas subterráneas mediante círculos de interés: avances de la investigación / César Figueroa Cabrera . -p.12 – 14.-- En Revista del CITMA .Vol.5.-- No.2.—La Habana, abril-junio 2003.
- GONZÁLEZ NOVO, TERESITA. Legislación: Una herramienta.-- La Habana : Ed. Academia,1999,
- GONZÁLEZ, T. Cuba su medio ambiente después de medio milenio. -- La Habana : Ed. Científico-Técnica, 1998.
- GRIJALBO: Gran diccionario enciclopédico ilustrado: color / Prefacio Jorge Luis Borges.—1.ed.-- Barcelona: Grijalbo Mondador, 1999.-- 1824p.
- GUILLEN, P. C. Educación, medio ambiente y desarrollo sostenible. -- En Revista Iberoamericana de Educación. No 11. Educación ambiental_ teoría y práctica.-- <http://www.rieoei.org/> . [Consulta 19 marzo, 2008].

- HERNÁNDEZ, J. L. La enseñanza problémica de las Ciencias Naturales y la creatividad. Pedagogía 99: Curso 38. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño, 1999. -- [formato digital].
- HERNÁNDEZ, M. Alternativa metodológica para contribuir a la educación ambiental de los alumnos sobre la base de los contenidos zoológicos. 2004. -- 103h. – Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas.--Matanzas, 2004.
- LATORRE ENRIQUEZ, O.M. Estudio de la calidad sanitaria de las aguas del río Yumurí para su uso recreativo y pesquero. –80h.--Tesis en opción al grado académico de Master en Ciencias en control y tratamiento de la contaminación ambiental, Matanzas, 1998.
- LEONTIEV, A. Actividad, conciencia, personalidad.-- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1982.
- Ley 81 de Medio Ambiente.—p.5 - 7.-- En Gaceta oficial de la República de Cuba Edición extraordinaria.--No.7 año xcv .—La Habana, julio 1997.
- LLIVINA, M. Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible. -- La Habana: Oficina UNESCO, 2008.
- Manual de Cuencas Hidrográficas.-- p.43 – 45.—En Proyecto de fortalecimiento de la Gestión Ambiental.--El Salvador : Ed. (FORGAES) , 2004.
- MACPHERSON SAYÚ, MARGARITA. La educación ambiental en la formación del docente: Reseña histórica de la educación ambiental en la formación de maestros y profesores: mirando al pasado desde el presente.-- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2004. – 56p.
- MAC PHERSON SAYÚ, MARAGARITA. Estrategia para la incorporación de la dimensión ambiental en el planeamiento curricular de la licenciatura en educación.— 80h.--Tesis en opción al grado académico de Máster en Educación Superior, Matanzas, 1998.
- MARIMÓN, J. A. La actitud hacia el medio ambiente en los adolescentes de la zona montañosa de Villa Clara.- 80h. --Tesis en opción al grado académico de Máster en Educación Superior, Matanzas, 2009.
- MARTÍNEZ, M. La enseñanza problémica de la filosofía marxista leninista. -- La Habana : Ed Ciencias Sociales, 1980.

- - - -.Trabajo manual en las Escuelas. Obras Completas. -- p 285-286. -- La Habana: Ed Ciencias Sociales, 1975. -- T. 8.
- MESA, G. A. Juegos para la educación ambiental en las Secundarias Básicas matanceras.—80h.-- Tesis en opción al grado académico de Máster en Didáctica, Matanzas, 2003
- Pérez, G. Metodología de la Investigación Educativa. -- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1996. -- I Parte.
- NOVO, M. El desarrollo sostenible: sus implicaciones en los procesos de cambio a orillas de un nuevo milenio: la crisis ambiental. <http://www.revistapolis.cl/5/nov.htm> [Consulta 21 feb, 2009].
- OLANO VERDECIA, DAMARIS. Programa de gestión ambiental en el espacio urbano del sector suroriental de la cuenca hidrográfica del Yumurí.—80h.— Tesis en opción al grado académico de Master en Ciencias de la Educación Superior, Matanzas, 2007.
- PEÑA, H. Estrategia Metodológica para la actividad científica de la reserva de cuadros que se forman en la Escuela Provincial del Partido de Matanzas.—80h.--Tesis en opción al grado de Máster en Investigación Educativa, 2007.
- PIÑÓN GONZÁLEZ, JOSEFINA. “Formación del recién graduado en los ISP”, Fundamentos teóricos metodológicos del adiestramiento laboral. --La Habana : Ed. ISPEJV, 2001. (Formato Dígital)
- PROENZA GARCÍA, JOAQUINA. Propuesta Metodológica para la Introducción de la Dimensión Ambiental en la Carrera de Química del I S P “José De La Luz y Caballero”. – 80 h. -- Tesis en opción al grado académico de Master en Ciencias, Holguín, 2001.
- RAMÍREZ RAMÍREZ, IGNACIO J. Proyecto de Investigación: La introducción de resultados de investigación en los centros de referencia de la provincia de Matanzas. Vías para su perfeccionamiento. Título del resultado: Modelo teórico-metodológico para la introducción de los resultados científicos de la investigación educativa en los Centros de Referencia de la provincia de Matanzas. . – Matanzas : UCP Juan Marinello, 2009.

RODRÍGUEZ GARCÍA, FRANCISCO Enfoques y métodos para la capacitación a dirigentes. -- La Habana : Editorial Pueblo y Educación, 1990.

RODRÍGUEZ, M. A. Contribución de la educación ambiental a la superación profesional [Formato digital].

_____. Estrategia Educativa para la Formación de la Cultura Ambiental de los profesionales cubanos de nivel superior orientado al desarrollo sustentable. -- Tesis (Doctor en Ciencias Pedagógicas). Instituto Superior Pedagógico. "Enrique José Varona", 2003.

_____. Programa director de Educación Ambiental para la formación de docentes de perfil técnico en Cuba. I Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo (memorias). -- La Habana: Ed. Academia. 1997. [formato digital].

_____. IV Congreso Iberoamericano de educación ambiental. Conferencia Magistral. -- En Una concepción educativa para el desarrollo de la cultura ambiental desde una perspectiva cubana. La Habana, 2006.<http://www.medioambiente.cu/>. [Consulta 11ene, 2009].

SANTANA, A. E. Estrategia para contribuir a la capacitación de los directivos de los centros de referencia del municipio de Matanzas, en el proceso de introducción de los resultados de la investigación educativa. – 80 h. – Tesis en opción al grado académico de Master en Investigación Educativa. ,Matanzas, 2007.

SAUVÉ, L. Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental. <http://www.mma.es/>[Consulta 17 abr, 2008].

Seminario nacional a dirigentes, metodólogos e inspectores de las direcciones provinciales y municipales de educación. .-- La Habana : Ed. Pueblo y Educación,1980.

SMITH,N.J ¿Qué es Educación Ambiental? –disponible en <http://www.jmarcano.com/> . [Consulta 11 sep, 2008].

SOTO RAMÍREZ, ENRIQUE. Sobre el diseño y otras consideraciones en la metodología de la investigación educativa. –Matanzas, 2005.(Formato Digital).

Tesis y Resoluciones del Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba. Política Educativa. -- La Habana: Ed. Departamento de Orientación Revolucionaria del Comité del Partido Comunista de Cuba, 1976.

- TUTRIE MATOS, EIDER. Propuesta de un guión para desarrollar la educación ambiental en las secundarias básicas relacionadas con las localidades de las cuencas hidrográficas de los ríos San Juan y Yumurí. – 80h- Tesis en opción al grado de Master en Educación, Matanzas, 2005.
- UNESCO–PENUMA. Educación ambiental. ¿Quo Vadis?. -- En Boletín Contacto. Vol. XVIII, N₀ .1.--Santiago de Chile, junio. 1993. [Formato digital].
- _____. “Cómo lograr la educación ambiental de tus alumnos. -- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1996.
- _____. ¿Cómo Desarrollar la Educación Ambiental en las Escuelas Rurales?. -- La Habana: Ed Pueblo y Educación, 1996.
- _____. La educación ambiental para el desarrollo sostenible en el proceso docente educativo en las escuelas de las ciudades de Cuba. <http://www.monografias.com/> . [Consulta 18 sep, 2008].
- VÁZQUEZ NOVOA, ALEJANDRO Estrategia para desarrollar la educación ambiental en las secundarias básicas de la localidad de la cuenca hidrográfica del río Yumurí. – 80 h. -- Tesis (Master en Educación), ISP Juan Marinello, Matanzas, 2003.
- VÁZQUEZ NOVOA, ALEJANDRO. Proyecto de Educación Ambiental para las Secundarias Básicas ubicadas en la cuenca hidrográfica del río Yumurí, Folleto de Capacitación a los directivos para la Educación Ambiental en las Cuencas Hidrográficas. / Marta F. Martínez Rodríguez, Ivis Villasuso Socarrás. – Matanzas: UCP Juan Marinello, 2003 . – formato digital
- VIGOTSKI, L.S. Imaginación y creación en la Edad infantil. -- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1987.
- - - -. Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores.—La Habana: Ed. Científico Técnica, 1897.
- VILLASUSO, IVIS. Diagnóstico ambiental. Proyecto de plan de manejo y programa de Educación Ambiental de la cuenca hidrográfica del río San Juan.—Matanzas : Ed. CITMA, (1999).
- - - -. Diagnóstico Ambiental de las cuencas hidrográficas de la provincia de Matanzas.—Matanzas :Ed. CITMA. (1997).-- 84 p.

- - - -. La cuenca del río Yumurí: Diagnóstico Ambiental y Estrategia para un Desarrollo Sostenible.—107h.-- Tesis en opción al título académico de Máster en Gestión Ambiental.—Matanzas,1999.

ANEXO 1

Medidas tomadas por el gobierno cubano para erradicar los problemas ambientales.

- ✓ Aparece refrendado en la Constitución Socialista de 1976 la obligación de preservar la naturaleza.
- ✓ La modificación del artículo 27 de la Constitución de la República de Cuba en el año 1992 que plantea “que el estado protege el medio ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo económico y social sostenible para hacer más racional la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las nuevas generaciones actuales y futuras. Corresponde a los órganos competentes aplicar esta política y es deber de los ciudadanos contribuir a la protección del agua, la atmósfera, la conservación de suelo, la flora, la fauna y todo el rico potencial de la naturaleza.
- ✓ La creación del Departamento Forestal del Ejército Rebelde
- ✓ En 1972 en la Asamblea General de la ONU se aprobó una resolución donde se designa el “Día Mundial del Medio Ambiente”, 5 de junio. En Cuba se comienza a celebrar en 1978.
- ✓ La creación del CITMA en 1994.
- ✓ La creación de los Parques Nacionales
- ✓ La aprobación de la Ley 81 del Medio Ambiente el 11 de julio de 1997, siendo una de las más progresistas del mundo en nuestra materia.
- ✓ En 1997 se aprueba la Estrategia Ambiental Nacional.
- ✓ Se crea la Agencia del Medio Ambiente.
- ✓ Se crean las Delegaciones Provinciales del CITMA
- ✓ Se crea el Consejo de Cuencas a todos los niveles
- ✓ Se crean Grupos Ambientales en todas las instancias.
- ✓ Se potencia la educación ambiental en todos los programas educativos.
- ✓ La dimensión ambiental por la radio, la televisión, medios de prensa, etc.
- ✓ Se crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas
- ✓ Se extiende representaciones del CITMA a los 169 municipios de país
- ✓ Se crean en 1995 los órganos de montaña para el desarrollo sostenible de estos importantes ecosistemas.

ANEXO 2.

Principales Acciones propuestas en la cuenca del río Yumurí (Año 2000 y perfeccionadas en el 2005 según Villasuso, 2005)

1 Programa de Planeamiento (Ordenamiento territorial y ambiental)

1.1 Implementar la ejecución de la propuesta de Ordenamiento Territorial.

1.2 Elaboración de proyectos especializados derivados del Proyecto de Ordenación

2. Programa de Desarrollo Agrícola

2.1 Subprograma de desarrollo agro ecológico

2.1.1 Promover la generalización de biofertilizantes y bioplagicidas, para mitigar los efectos negativos sobre el equilibrio biológico del suelo.

2.1.2 Realizar una Evaluación de Impacto Ambiental en el área, para analizar el efecto de la introducción de los búfalos en la cuenca.

2.2 Subprograma de mejoramiento y conservación de los suelos.

2.2.1 Implementar la ejecución de medidas sencillas de conservación de suelos.

2.2.2 Proyectar e implementar medidas complejas de conservación de suelos.

2.2.3 Proyectar e implementar los sistemas de drenaje superficial

2.3 Subprograma de reforestación (bosques naturales, productores, conservación).

2.3.1 Actualización del Proyecto de Ordenamiento Forestal.

2.3.2 Categorizar y ordenar las áreas boscosas que no pertenecen al patrimonio forestal.

2.3.3 Promover la introducción del sistema agrosilvopastoril, dada su eficiencia económica.

2.3.4 Continuar la reconstrucción de la faja hidrorreguladora.

2.3.5 Elaborar un programa de revitalización en las áreas afectadas por la minería a cielo abierto, haciendo énfasis en la restauración de la capa vegetal y la reforestación

3. Programa de protección de la biodiversidad.

3.1 Subprograma de áreas protegidas

3.2 Control de la deforestación, tala y caza ilícita.

3.3 Reproyección de plan de manejo del AP "Tres Ceiba de Clavellinas" y APRM "Yumurí"

3.4 Ejecución de los controles establecidos por el CNAP

4. Programa de protección y uso del agua

4.1 Mantener actualizado el inventario de fuentes contaminantes

4.2 Caracterizar los residuales de las fuentes emisoras más significativas.

4.3 Revitalizar los proyectos de sistemas de tratamientos existentes.

4.4 Confección de los proyectos de los sistemas de residuales que no lo poseen.

4.5 Generalizar el uso y aprovechamiento de los residuales (líquidos y sólidos) con fines agrícolas, una vez tratados.

4.6 Reconstrucción de la micropresa No.1.

4.7 Efectuar el dragado del río Yumurí.

5. Programa de desarrollo urbano

5.1 Elaborar proyectos de las redes de alcantarillado y sistema de tratamiento en la barriada de La Marina y Versalles.

5.2 Ejecución de un Programa de Mantenimiento de los sistemas de residuales comunitarios existentes, tanto en las áreas servidas por alcantarillado como por soluciones independientes en La Marina y Versalles.

5.3 Lograr un financiamiento de los recursos para el manejo de los residuales sólidos, desde su adecuada recolección hasta las áreas destinadas para la disposición final en la barriada de La Marina y Versalles.

5.4 Mejorar los niveles de potabilidad actual de las aguas de abasto a la población de Corral Nuevo, Mena, San Juan, San Miguel, La Carrioca.

6 Programa de educación ambiental.

6.1 Elaborar e implementar un Programa de Educación Ambiental en las Vías Formales y no Formales.

7 Programa de vigilancia

7.1 Control estricto de la explotación de las canteras

8 Programa científico y de investigación.

8.1 Elaborar proyectos de ciencia y técnica que den solución a la problemática detectada

9 Programa de monitoreo

9.1 Monitoreo de la efectividad de las medidas de manejo integral previstas

ANEXO 3

ENTREVISTA A DIRECTIVOS.

Objetivos:

- Comprobar cómo la estructura de dirección capacita a los docentes en el tema de la educación ambiental, para su inserción en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Escuela _____ Años de experiencia _____

Se está realizando una investigación acerca de la capacitación que reciben los docentes en el tema de la educación ambiental, por lo que se necesita de su cooperación y ayuda.

1. ¿Qué papel usted le atribuye al desarrollo de la educación ambiental dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, y en particular el relacionado con las cuencas hidrográficas?
2. ¿Posee conocimientos acerca de las orientaciones del MINED sobre la educación ambiental y el trabajo a desarrollar en las cuencas hidrográficas? Argumente su respuesta.
3. ¿Existen acciones diseñadas desde la estrategia formativa de la escuela para el desarrollo de estos temas?
4. ¿En qué medida estas acciones se dirigen a la capacitación de los docentes para su inserción en el proceso de enseñanza aprendizaje? Mencione ejemplos
5. ¿Cómo considera la preparación de los docentes al desarrollar la educación ambiental en sus clases?
6. ¿En los controles a clases realizados a los docentes ¿cómo valora su trabajo en esta dirección?
7. ¿Está su escuela relacionada con una cuenca hidrográfica? ¿Con cuál?
8. ¿Cuáles son las vías utilizadas para el conocimiento de las condiciones ambientales de la cuenca hidrográfica y la educación ambiental en la escuela?
9. ¿Existen resultados investigativos de docentes y estudiantes de la escuela relacionados con el trabajo en la cuenca hidrográfica?
10. ¿Cuáles son los principales logros de su escuela en el desarrollo de la educación ambiental en la cuenca hidrográfica?
11. ¿Qué deficiencias existen aún? ¿Cuáles son las principales proyecciones de trabajo?

Le damos las gracias por su colaboración.

ANEXO 4

ENCUESTA A PROFESORES.

Objetivos:

- Comprobar la preparación de los docentes para el trabajo relacionado con la educación ambiental dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, en el contexto de las cuencas hidrográficas.

Escuela _____ Años de experiencia: _____

Docente en formación (año de la carrera): _____

Con respuestas claras y precisas a las preguntas de esta encuesta contribuirá usted con una investigación que se desarrolla para la capacitación de los docentes en el desarrollo de la educación ambiental en el contexto de las cuencas hidrográficas.

Gracias por su cooperación y ayuda para que sea efectiva.

1. ¿Qué usted entiende por educación ambiental?
2. ¿Considera que la educación ambiental es importante incluirla dentro del proceso enseñanza aprendizaje?

Si _____ No _____ No sé _____

3. Los responsables de la educación ambiental de los estudiantes son:

___ La escuela ___ La Familia ___ La Comunidad ___ Todos integrados

4. De las siguientes vías marque con una X las que te han servido de preparación sobre la educación ambiental.

___ Prensa nacional

___ trabajo metodológico

___ Radio

___ La familia.

___ Televisión

___ Postgrados recibidos

___ Amigos

___ Software Educativo

5. De haber seleccionado el trabajo metodológico, marque con una X la o las formas utilizadas.

___ Reunión metodológica.

___ Talleres Metodológicos

___ Clase metodológica.

___ Clase demostrativa

___ Clase abierta

6. Posee los métodos y procedimientos requeridos para el tratamiento de la educación ambiental dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

Si _____ No _____

a) Explique su respuesta.

7. ¿Se declaran objetivos relacionados con la educación ambiental en los documentos normativos de la enseñanza y en los programas de las asignaturas?

Si _____ No _____

8. ¿Está su escuela ubicada o relacionada con una cuenca hidrográfica?

Si _____ No _____ ¿Con cuál? _____

9. ¿Existen afectaciones medioambientales en el río y en áreas que lo rodean?

Si _____ No _____ No conozco _____

a) En caso afirmativo mencione las principales afectaciones.

10. ¿Con qué sistematicidad se realizan en la escuela actividades de preparación a los docentes para educar a los estudiantes en la protección y cuidado de esta cuenca hidrográfica?

Siempre _____ A veces _____ Nunca _____

a) Ponga ejemplos de algunas de ellas.

11. Para el tratamiento en el proceso de enseñanza aprendizaje de los contenidos relacionados con la educación ambiental, se utiliza:

- La clase _____

- La excursión_____
 - El concurso_____
 - Trabajos investigativos_____
 - Encuentro de conocimientos_____
 - Concurso de monitores_____
 - Otros_____ ¿Cuál o cuáles?
- a) Si la vía que utiliza es solo la clase, mencione tres razones que justifiquen la no utilización de otras vías.
12. ¿Ha participado en alguna investigación sobre el tema de educación ambiental relacionado con cuencas hidrográficas y en particular, con la cercana a la escuela?

Agradecemos su colaboración valiosa para la investigación.

ANEXO 5

Guía de Observación a Clases.

Objetivo: Observar a través de la actividad docente el tratamiento que recibe la temática educación ambiental, relacionada con los contenidos de las distintas asignaturas que se imparten en la Educación Secundaria Básica.

1. Se motiva y dispone hacia el aprendizaje de los contenidos relacionados con la educación ambiental de modo que adquiera interés y significado en la formación de los estudiantes.
2. Se orienta hacia los objetivos mediante acciones reflexivas y valorativas de los alumnos teniendo en cuenta para qué, qué, cómo y en qué condiciones van a aprender elementos relacionados con la educación ambiental.
3. Se promueve el debate, la confrontación y el intercambio de vivencias relacionadas con el cuidado y protección de las cuencas hidrográficas en función de elevar los conocimientos de los estudiantes.
4. Se estimula la búsqueda de conocimientos mediante el empleo de diferentes fuentes y medios que faciliten información sobre la educación ambiental.
5. Se ofrecen datos e informaciones obtenidas en estudios e investigaciones realizadas sobre el cuidado y la protección del medio ambiente.
6. Se orientan tareas de estudio independiente extra clase relacionadas con la educación ambiental específicamente con el trabajo en las cuencas hidrográficas.
7. Se logra una comunicación positiva y un clima de seguridad y confianza donde los alumnos expresen libremente sus vivencias, argumentos, valoraciones sobre el cuidado y la protección de las cuencas hidrográficas
8. Se aprovechan las potencialidades de la clase para la formación integral de los alumnos, con énfasis en la formación de valores y el cuidado y la protección del medio ambiente.
9. El profesor contribuye con su ejemplo y con el uso adecuado de estrategias de trabajo a la formación integral de sus estudiantes.

ANEXO 6

Guía de Observación a la Preparación Metodológica.

1. El dominio de los programas, los métodos y procedimientos que permitan la dirección eficaz del aprendizaje, en el desarrollo de la educación ambiental lo que contribuye a la calidad de vida y a la formación de los educandos,
2. La orientación del contenido hacia el desarrollo de la educación ambiental lo que significa revelar el potencial de ideas e influencias educativas sobre los estudiantes a partir de las formas del proceso de enseñanza aprendizaje.
3. La realización de nexos interdisciplinarios entre las asignaturas, así como entre las áreas de desarrollo de los contenidos relacionados con la educación ambiental logrando así una formación patriótica y ciudadana, la formación de valores.
4. La preparación de los docentes a partir del dominio del diagnóstico realizado en las cuencas hidrográficas que permita el trabajo con los aspectos más relevantes en cuanto a causas y consecuencias que provocan los problemas medioambientales propiciando conocimientos sobre los problemas que afectan a las cuencas hidrográficas.
5. La preparación de actividades relacionadas con la cuenca hidrográfica a partir de la realización de excursiones, caminatas como procesos fuera del contexto del aula

ANEXO 7

PLAN TIPO CARACTERIZAR UNA CUENCA HIDROGRÁFICA.

- ◆ Localizar el sistema fluvial.
- ◆ Determinar el lugar de nacimiento y desembocadura del río principal.
- ◆ Reconocer los principales afluentes, su nacimiento y confluencia con el río principal.
- ◆ Destacar las principales características de su curso: terrazas, meandros, cascadas, cañones, etc.
- ◆ Analizar las fuentes de alimentación: pluvial, nival, glacial, etc.
- ◆ Caracterizar la desembocadura: presencia de deltas, estuarios, etc.
- ◆ Determinar los cinturones climáticos que atraviesa.
- ◆ Caracterizar el relieve y la geología, destacando los principales recursos minerales.
- ◆ Identificar los tipos de suelos.
- ◆ Destacar los rasgos esenciales de la vida animal y vegetal
- ◆ Describir el manejo económico de la cuenca.
- ◆ Detectar los principales problemas ambientales, localización, caracterización.
- ◆ Identificar los países o provincias que abarca.
- ◆ Localizar las principales ciudades y poblados.
- ◆ Localizar las vías de comunicación.