

La interpretación ambiental como vía metodológica para la superación profesional de los docentes de Campo Verde, Brasil

Dr. C. Manuel González Herrera*, Dra. C. Edione Teixeira de Carvalho**, Dra. C. Graciela Urías Arboláez***

Resumen

El artículo presenta los resultados de una experiencia pedagógica dirigida a la formación de la cultura ambiental de los docentes del municipio Campo Verde, Brasil, para que eduquen ambientalmente a sus alumnos desde la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje. La constatación de una práctica formal insuficiente y tradicional de la educación ambiental —la cual puede ser expresión de la falta de cultura ambiental en los maestros—, justifica la propuesta e implementación de una estrategia de superación profesional utilizando la interpretación ambiental como vía metodológica para contribuir a la formación de la cultura ambiental. En la misma se integran como formas de superación el postgrado, el entrenamiento y la autosuperación. Como resultados se realiza el diagnóstico de las necesidades educativas que sirven de base al estudio, se presenta el diseño de la estrategia metodológica de superación profesional docente y se comentan los resultados de su validación a través de un estudio de caso.

Palabras Clave:

Interpretación ambiental, cultura ambiental, superación profesional, estrategia metodológica, experiencia pedagógica, maestros.

Abstract

This paper presents an applied pedagogical experience about the formation of an environmental culture of the teachers in Campo Verde, Brazil, so they educate their students environmentally from the teaching-learning perspective. The verification of an insufficient and traditional formal practice of the environmental education —which could be an expression of the lack of environmental culture among teachers—, justifies the proposal and implementation of a strategy of professional teacher training using the environmental interpretation as a methodological way to contribute to the formation of an environmental culture. To accomplish this goal, a postgraduate course, training tasks, and self-improvement activities are integrated. The study of the results of the educational necessities that constitutes the base of this study and the design of the methodological strategy of professional teacher training are carried out; finally, the results of this case study are also explained.

Keywords:

Environmental interpretation, environmental culture, professional teacher training, methodological strategy, pedagogical experience, teachers.

*Universidad Central de Las Villas. Cuba. manglez04@yahoo.es

**Universidad de Campo Verde. Brasil. edionedr@yahoo.com.br

***Universidad Central de Las Villas. Cuba. pinuria@uclv.edu.cu

1. Fundamentación teórica

En el ámbito internacional la problemática ambiental ha alcanzado cada vez más espacio dentro de las discusiones académicas y científicas, dirigidas a la búsqueda de alternativas que contribuyan a minimizar los efectos adversos derivados de los complejos mecanismos de interacción entre la naturaleza y la sociedad, como condición para mejorar los niveles de calidad ambiental que repercuten sobre la calidad de vida (Sato, 2005; González, 2006). Por tanto, se torna pertinente repensar las acciones humanas con relación al medio ambiente, debido a que las consecuencias derivadas de los actuales modelos y estilos de desarrollo impuestos han conducido a una verdadera situación de crisis ambiental (Krüger, 2001).

Como en todos los países del mundo, Brasil a lo largo de su historia ha venido registrando un intenso proceso de deterioro ambiental. Las causas de tal situación están vinculadas íntimamente al modelo de desarrollo económico adoptado desde el inicio de la colonización. Aquí, de la misma forma que en la mayoría de los países más desarrollados, la búsqueda del crecimiento económico ascendente ha sido una prioridad en detrimento de la calidad ambiental (Serrano y Fernández, s/a). Mato Grosso (MT), en el contexto de dicho estilo económico de producción, ha asimilado cada vez más este devastador proceso de implantación geoespacial de las actividades socioeconómicas, el cual ha estado caracterizado por un alto fondo de impacto ambiental. Esto se ha hecho evidente en la expansión progresiva de la agricultura, más claramente que en cualquier otro proceso de asimilación del espacio ambiental (Azevedo, 2005).

En este particular es preciso retomar las ideas de Paulo Freire (2003), cuando señala que la educación es un factor fundamental en la reinención del mundo. Este elemento indica la necesidad urgente de actuar desde el punto de vista pedagógico, pues la escuela constituye un espacio privilegiado para la educación de valores ambientales, los cuales se constituyen en el fundamento de las actitudes positivas y los comportamientos ambientales responsables (González, 2001).

El profesor tiene una función esencial en la dirección del proceso de formación y modificación de determinados valores y orientaciones valorativas. Aquí se exige volver a pensar sobre su papel como transmisor de conocimientos para lograr una nueva acción reflexiva y creativa. «Enseñar no es transferir conocimientos, sino crear posibilidades para su producción o su construcción» (Freire, 1996:22). Lograr este propósito está en dependencia de los métodos y estilos de educación que se empleen en el proceso de formación de los profesionales de la educación, aspecto que implica una reorientación de las prácticas educativas en el contexto de la superación profesional de los profesores.

A partir de las insuficiencias que pueden inferirse de las reflexiones anteriores, y de la carencia de una pedagogía transformadora, coherente y eficaz (Teixeira y González, 2005), se hace necesario estudiar las prácticas educativas de los profesores de las escuelas públicas locales de Brasil y plantearse una estrategia metodológica innovadora, que sea capaz de responder a la alta demanda de profesionales en favor de la vida, de la justicia social, de la solidaridad, en fin, de un nuevo paradigma de enseñanza, en especial, para las cuestiones inherentes al medio ambiente.

La búsqueda de alternativas para lograr la educación ambiental basada en el aprendizaje vivencial comienza a posicionarse científica y pedagógicamente, y forma cada vez más parte del cotidiano accionar escolar. En tal sentido, la interpretación ambiental puede convertirse en una vía metodológica para contribuir a la formación de la cultura ambiental en los docentes, cuyo encargo social está dirigido a la formación de las nuevas generaciones.

El término interpretación ambiental tiene su significado inicial en el acto de descifrar y traducir las informaciones presentes en el ambiente, del lenguaje técnico no accesible a todos en principio, a un público general (Delgado, 2000). Tradicionalmente la interpretación ambiental es realizada en visitas orientadas para presentar lugares de valor histórico, artístico, cultural y natural. Puede formar parte de programas o proyectos educacionales o de ecoturismo, con la finalidad de informar y sensibilizar al público en la conservación y preservación del patrimonio. La cantidad de informaciones y la profundidad de los contenidos presentados varían de acuerdo con la complejidad del ambiente objeto de interpretación, el motivo de la visita interpretativa, las expectativas de los sujetos que interpretan el patrimonio, la composición y edad del grupo, la experiencia previa, y el tiempo de la visita, así como la formación del guía o profesor.

Es un concepto bien consolidado en la práctica del ecoturismo (Crosby, et., al. 1994; González y Castañeira, s/a), aunque es oportuno profundizar en una conceptualización de la interpretación ambiental desde la perspectiva del análisis pedagógico, lo cual permite advertir diferencias de interés para su gestión (Figura 1). El esquema muestra la relación entre las ciencias ambientales y las ciencias pedagógicas como soporte de la educación ambiental, la cual conduce a la formación de una cultura ambiental, estableciéndose las diferencias que como proceso formativo supone respecto al proceso de interpretación ambiental que sirve de base al ecoturismo.

Al respecto, en el presente estudio se identifican las siguientes contradicciones o carencias teóricas para su tratamiento metodológico: uso de la interpretación ambiental a través de técnicas de actividades informales, enfoque reduccionista de la problemática

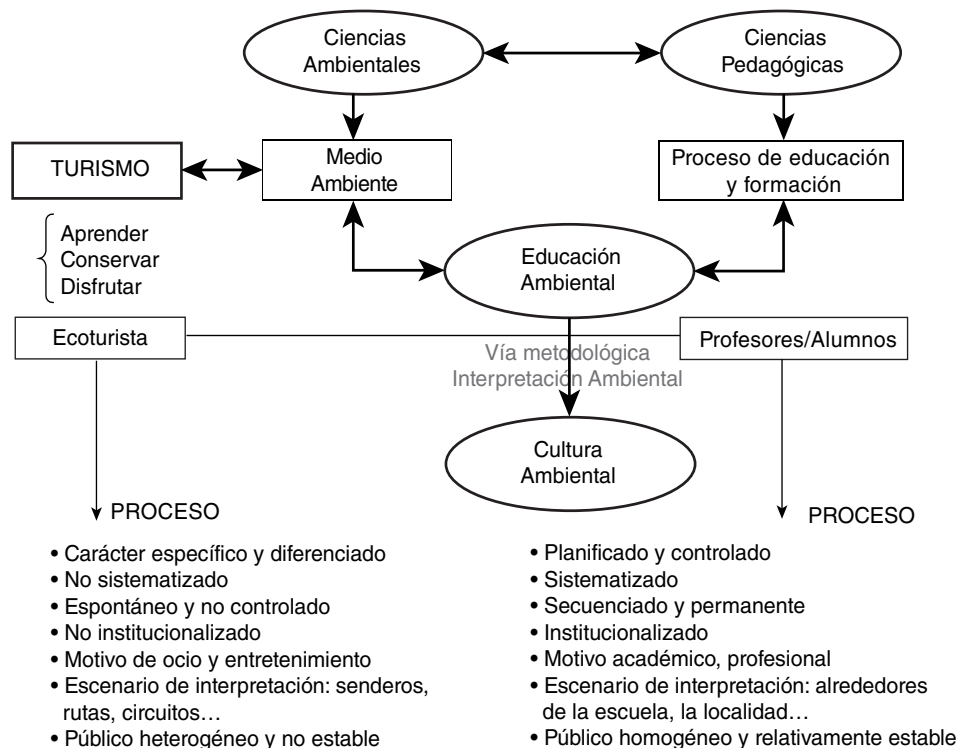


Figura 1. Perspectiva Pedagógica de la Interpretación Ambiental

ambiental, e insuficiente alusión a la necesidad de que sea previamente planificada, con objetivos bien definidos. De hecho, los puntos de redimensionamiento en el presente estudio corresponden a la orientación metodológica como actividad educativa, —es decir, base orientadora de la acción, previamente planificada, secuenciada y potenciadora de procesos de cambio y transformación—, y la superación profesional —vía metodológica para la formación de la cultura ambiental.

La interpretación ambiental busca informar y sensibilizar a las personas para la comprensión de la compleja temática ambiental, y hacer que estas se involucren en acciones que promuevan experiencias sostenibles de uso de los recursos naturales y culturales. Se considera, entonces, que la interpretación ambiental es una valiosa vía metodológica, la cual permite optimizar las interacciones entre el hombre y el medio ambiente del cual forma parte.

Si la escuela no asume una postura crítica y reflexiva, no conduce al alumno a un nivel de interpretación de las cuestiones ambientales, socioculturales y económicas, al punto de que él se vea como agente de este proceso, como corresponsable por la preservación o degradación del medio ambiente, un agente que puede intervenir en este contexto. Si no fuera de esta forma, la educación acabaría siendo una reproductora del cruel modelo consumista exagerado, que reproduce la segregación social, que acaba eximiendo al ser humano por el simple hecho de desconocer su participación en esa realidad.

La interpretación ambiental puede ser fundamental para cambiar este escenario, pues es un proceso subjetivo que ocurre entre el ser humano y el medio ambiente, a través de mecanismos perceptivos afectivos y cognitivos en que cada individuo percibe, reacciona y responde directamente a las acciones del ambiente; además, puede consolidar la comunicación social para una toma de concientización entre los alumnos, favoreciendo su participación en el proceso de protección ambiental. Así, es posible que el alumno perciba y reconozca el contexto en el cual está insertado desde una perspectiva de producción de conocimientos, reconocimiento y crítica con relación a su espacio de convivencia.

Desde 1957 Freeman Tilden estableció las bases de la filosofía de la interpretación ambiental, y la conceptualiza como la revelación de significados, relaciones de los fenómenos naturales por intermedio de las experiencias prácticas y medios interpretativos, en vez de la simple comunicación de datos y hechos (Murta y Goodey, 2002:18). El propio Tilden asevera que es «una actividad educacional mediante la cual se trata de revelar los significados y relaciones del medio ambiente —a través del uso de objetos originales, experiencias directas y medios ilustrativos— y no simplemente de comunicar informaciones» (op.cit). Al respecto ha sido reconocido como «un proceso educativo que utiliza la sensibilidad artística y los datos científicos para percibir, reflexionar, valorar, transmitir características naturales y culturales del entorno que le permiten al individuo alcanzar una conciencia ambiental» (Taller de Guadalajara, 1990, En Martínez y Juarrero, 1999).

En su contribución formativa las definiciones de la interpretación ambiental la posicionan como «un conjunto de técnicas educativas que traducen información sobre elementos y procesos naturales y culturales de manera comprensible y atractiva para generar una actitud positiva del hombre con su entorno» (Taller de Chile, 1985, En Martínez y Juarrero, 1999).

Tilden (1967, En Murta y Goodey, 2000:18), además de haber definido el concepto de interpretación, también creó seis principios, que ya son clásicos y orientan la

filosofía del esquema interpretativo, los cuales son contentivos de los aportes referidos en las definiciones anteriores. Estos son: Siempre enfocar los sentidos del visitante, de forma tal, que permita establecer la concienciación personal sobre determinadas características del ambiente; Revelar sentidos sobre la base de la información y no limitarnos a apenas informar; Utilizar artes visuales y de animación, sea el material presentado científico, histórico o arquitectónico; Instruir, pero provocando, estimulando la curiosidad del visitante, alentando la exploración más profundizada de lo que está siendo interpretado; Presentar la historia completa, en vez de parte de esta, dirigirse a la persona de forma integral; y Ser accesible a un público lo más amplio posible, tomando en consideración necesidades individuales.

Este autor afirma en algunos de sus principios que la interpretación no pretende solamente informar e instruir, sino, además, provocar en las personas estados emocionales y vínculos afectivos con la realidad que están interpretando. Dicha provocación tiene el sentido de tornar la interpretación en un instrumento que estimule cambios de actitudes en las personas con relación al medio ambiente, hacerlos ejecutantes efectivos en su preservación.

En consecuencia con el desarrollo de la interpretación ambiental Murta y Goodey (2002:18) añaden cuatro principios más a saber: Iniciar la interpretación en acuerdo con la comunidad, estimulando el cambio de conocimientos y recursos; Adoptar un abordaje amplio, ligando los temas del pasado, del presente y del futuro, realzando la dimensión socioeconómica, al lado de las dimensiones histórica, ecológica y arquitectónica; No intentar vender una verdad universal, pero destacar la diversidad y pluralidad culturales. Su interpretación debe fomentar la aceptación y la tolerancia como valores democráticos; y Tomar siempre en consideración el servicio al cliente, indicando o probando instalaciones básicas, como sanitarios, seguridad, puntos de descanso y parqueos, elementos esenciales para una experiencia agradable del lugar.

A través de los principios de los autores citados se puede realizar una interpretación más eficiente, pues propician medios y técnicas adecuados al lugar u objeto que se quiere interpretar. Estos principios pueden ser retomados como antecedentes para aplicar la interpretación ambiental como un recurso didáctico en la educación ambiental. Algunos de ellos pautan la propuesta que sostiene el presente estudio para utilizar la interpretación ambiental como vía metodológica en la formación ambiental en los docentes.

La interpretación ambiental como vía metodológica es consecuente con el principio de la unidad de lo cognitivo y lo afectivo en el sujeto. Desde el punto de vista didáctico los

conceptos y principios aportados por los autores referidos poseen grandes valores y pueden contribuir a la formación de la cultura ambiental de los docentes, pues conciben la interpretación ambiental como una actividad educativa, que revela significados, permite el contacto directo del sujeto con los objetos como momento esencial para la interpretación ambiental.

Como puede apreciarse, los conceptos antes presentados constituyen un recurso de valor incalculable para la utilización de la interpretación como una vía metodológica para la formación de la cultura ambiental de los docentes; sin embargo, ellos están dirigidos fundamentalmente al uso de la interpretación ambiental como vía metodológica en actividades informales, como un recurso para los guías de turismo en los senderos turísticos y es utilizado asistemáticamente. Por lo tanto, se hace necesario elaborar un constructo a fin de que pueda ser utilizado como referente teórico orientador para la propuesta que se realiza.

Tomando en consideración el marco referencial anterior en este estudio se define como interpretación ambiental aquella actividad educativa que requiere ser orientada metodológicamente, con el fin de revelar los significados y los valores que para los seres humanos tienen los objetos, fenómenos y procesos que forman parte del patrimonio cultural y natural de la humanidad, con el propósito de tener una percepción holística e integradora de la realidad y lograr la transformación de las actuaciones negativas del hombre sobre el medio ambiente, en actuaciones positivas que posibiliten una convivencia armónica entre la naturaleza y la sociedad.

Dentro del concepto de interpretación ambiental elaborado es necesario destacar algunos rasgos característicos para este enfoque metodológico:

- Concebir la interpretación ambiental como una actividad educativa implica una base orientadora de la acción; para qué, qué, cómo y con qué recursos se van a interpretar los objetos y fenómenos que forman parte del patrimonio cultural y natural, es decir, requiere de una orientación metodológica precisa, por lo tanto, debe ser previamente planificada.
- Como una actividad educativa, también implica que el sujeto en la relación directa con los objetos y fenómenos que lo rodean, adquiera conocimientos, se instruya, desarrolle la habilidad de interpretar y sea portador de valores.
- Precisa que en el sujeto se forme una trama sensitiva, que adquiera para él un significado y un sentido personal de forma consciente para que pueda tener una percepción holística e integradora de la realidad.

- Que ocurra una transformación de las actuaciones negativas del hombre sobre el medio ambiente en actuaciones positivas que posibiliten una convivencia armónica entre la naturaleza y la sociedad.

En la base de la educación ambiental se encuentran la interpretación y la lectura crítica del contexto. Así, la sensibilización se torna pertinente y extremadamente relevante, pues ella hace a las personas más conscientes de la importancia de nuestra práctica cotidiana y la intensidad del aprendizaje se corresponde con la intensidad de las emociones vividas. Es necesario, por lo tanto, que el propio profesor se sensibilice y comprenda la verdadera esencia de la educación ambiental, de manera que él pueda ver el sentido de aquello que va a enseñar, al mismo tiempo que el alumno comprende el sentido de aquello que aprende.

2. Objetivos

La idea de incorporar la interpretación ambiental como vía metodológica para la formación de una cultura ambiental en los docentes, enfocada desde la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, sugiere la formulación del siguiente objetivo de investigación:

- Proponer una estrategia de superación profesional utilizando la interpretación ambiental como vía metodológica para contribuir a la formación de la cultura ambiental en los maestros implicados en la presente experiencia pedagógica.

Como guía para la operacionalización del objetivo definido se plantean las siguientes interrogantes científicas:

- ¿Cuáles deben ser los fundamentos teóricos y metodológicos a asumir en la superación profesional del maestro para contribuir a la formación de la cultura ambiental utilizando como vía metodológica la interpretación ambiental?
- ¿Cuáles son las situaciones de deterioro ambiental del municipio Campo Verde que requieren de intervención educativa?
- ¿Cuáles son las necesidades de superación profesional de los maestros para contribuir a la formación de la cultura ambiental?
- ¿Qué estrategia de superación profesional se requiere para contribuir a la formación de la cultura ambiental en los maestros utilizando como vía metodológica la interpretación ambiental?
- ¿Qué resultados ofrece la validación de la efectividad y calidad de la estrategia metodológica de superación profesional de los maestros para contribuir a la formación de la cultura ambiental utilizando la interpretación ambiental como vía metodológica?

3. Descripción de la experiencia

La presente experiencia pedagógica consiste en la implementación de una estrategia de superación profesional con maestros seleccionados del municipio Campo Verde, en la que se han desarrollado de forma integrada un curso de postgrado, actividades de entrenamiento y la auto superación de los participantes, con el fin de contribuir a la formación de su cultura ambiental mediante la interpretación ambiental vivencial y participativa. Para la misma se diseña una estrategia de superación profesional con la participación de los maestros objeto del proceso formativo, y se asume por parte de los autores la coordinación, ejecución y evaluación de las acciones contenidas en esta, según programa previamente validado.

A los fines del estudio se reconoce la superación profesional como aquel «proceso continuo a través del cual se busca ampliar y fortalecer el horizonte cultural del maestro, enriquecer cualitativamente su práctica pedagógica y el dominio de su campo del saber; mediante el desarrollo de actividades teóricas y prácticas de diferente orden desde el cual sea posible la tematización y transformación de sus representaciones» (Ruiz, 1997: 48 En Lombana, 2005). Para la estrategia metodológica de superación profesional de los docentes queda reconocida en esta experiencia la validez de la integración de las 3 formas seleccionadas —el curso de postgrado, el entrenamiento y la autosuperación de los maestros—.

Esta experiencia pedagógica se ha llevado a cabo a través de las siguientes etapas:

1. Inventario de problemas ambientales del municipio Campo Verde que requieren de intervención educativa.
2. Diagnóstico de las necesidades de superación profesional de los maestros como sujetos del proceso de formación de su cultura ambiental.
3. Diseño de la estrategia de superación profesional para contribuir a la formación de la cultura ambiental en los maestros utilizando como vía metodológica la interpretación ambiental.
4. Validación de la efectividad y calidad de la estrategia metodológica de superación profesional para contribuir a la formación de la cultura ambiental de los maestros utilizando la interpretación ambiental como vía metodológica.

La experiencia pedagógica se realiza tomando en consideración el total de maestros de las escuelas públicas del municipio Campo Verde. En un primer momento, para la determinación de las necesidades de la investigación, se seleccionaron 29 docentes de la enseñanza fundamental, los cuales fueron elegidos al azar mediante los listados

oficiales de la Secretaría Municipal de Educación. En un segundo momento se trabajó con 20 maestros para aplicar la estrategia metodológica de superación profesional a través de un estudio de caso, cuya selección se realizó bajo el principio de voluntariedad y motivación personal. Los resultados así obtenidos se constituyen en base de la experiencia pedagógica aquí presentada.

Las características de esta experiencia condicionaron la selección de diversos métodos de investigación, entre los que se encuentran los de nivel teórico: analítico-sintético, inductivo-deductivo, sistémico estructural y modelación; y de nivel empírico: análisis de documentos, prueba pedagógica, observación, observación participante, encuestas, criterio de expertos y estudio de caso. Este último se materializa en la práctica pedagógica de los autores con los maestros seleccionados durante las diferentes etapas de implementación de la estrategia.

El análisis de documentos fue utilizado para revisar normativas de la educación ambiental en el mundo y en Brasil, así como lineamientos básicos para la formación de los maestros de la enseñanza fundamental. La utilización de la prueba pedagógica facilitó información sobre los conocimientos y las habilidades de los docentes con respecto a la educación ambiental. Mediante la observación participante se obtuvo información durante las diferentes etapas de la experiencia, lo que permitió la valoración de las relaciones y reacciones de los sujetos objeto de observación. La encuesta aplicada a los docentes y estudiantes sirvió de diagnóstico inicial en la determinación de las necesidades de la investigación, y para la recogida de información de los expertos con respecto a la estrategia metodológica propuesta. El criterio de expertos se aplica para evaluar la calidad y la efectividad de la estrategia metodológica de superación profesional propuesta.

En correspondencia con las etapas de trabajo planteadas anteriormente se describen seguidamente los principales elementos resultantes de la experiencia pedagógica desarrollada:

3.1 Inventario de problemas ambientales del municipio Campo Verde que requieren intervención educativa

Como primer elemento resultante de la presente experiencia se destaca la preparación de los maestros para la identificación y valoración de los problemas ambientales del lugar en que viven. El diagnóstico participativo de la problemática actual del espacio de intervención pone de manifiesto un intenso proceso de deterioro ambiental, debido al

paradigma que sustenta el modelo de desarrollo de producción implantado en Brasil, y particularmente en MT, lo cual ha generado un alto fondo de impacto ambiental, en consecuencia con lo cual se presenta una situación caracterizada por: alta contaminación del aire, suelos y ríos debido al uso de agrotóxicos; deforestación de la vegetación autóctona y erosión de los suelos; así como una elevada producción y disposición inadecuada de los desechos sólidos.

3.2 Diagnóstico de necesidades de superación profesional de los maestros para contribuir a la formación de su cultura ambiental

En segundo lugar la presente experiencia evidencia que en el contexto de la problemática anteriormente descrita se corrobora una práctica pedagógica ambiental insuficiente en lo relativo a la problemática del medio ambiente como eje transversal del currículo escolar, debido a la falta de una cultura ambiental de los maestros, con efecto multiplicador en la formación de los alumnos.

Al respecto se diagnostican dificultades relativas a la problemática de la superación profesional de los docentes como formadores de la cultura ambiental, dentro de las cuales son significativas las siguientes:

- Insuficiente preparación de los maestros para dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje incorporando la problemática ambiental como eje articulador formativo del currículo escolar, de manera tal que se traduzca en los modos de actuación de los alumnos.
- Déficit de información y saberes procedimentales por parte de los profesionales de la educación para garantizar una conciencia ambiental, que conduzca a la formación de actitudes ambientales positivas materializadas en comportamientos ambientales responsables, como vía para conducir a un modelo de sociedad sostenible.
- Insuficiencias cognitivas en parte de los profesores para percibir el medio ambiente con un enfoque sistémico y holístico, lo cual los lleva a tener una visión fragmentada y reduccionista del mismo.
- Limitada contribución de la educación formal a cambios de comportamientos responsables frente a la problemática del medio ambiente.
- No utilización en las investigaciones referidas a la educación ambiental de la interpretación ambiental como una vía metodológica para el tratamiento de la problemática del medio ambiente desde la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Tendencia al predominio de métodos de enseñanza-aprendizaje tradicionales en la formación profesional de los docentes que no implican su contacto directo con el patrimonio local, lo cual puede implicar que estos métodos se reproduzcan en los estilos de actuación profesional de los maestros en su interacción con los alumnos.

3.3 Estrategia de superación profesional para contribuir a la formación de la cultura ambiental en los maestros utilizando como vía metodológica la interpretación ambiental

El tercer elemento atribuible a la experiencia pedagógica desarrollada corresponde a la construcción de una estrategia de superación con los maestros desde su propia perspectiva.

Por tanto, y una vez reconocidas las insuficiencias anteriormente detectadas, así como la carencia de una pedagogía orientada a la formación de la cultura ambiental de los maestros en su función de formadores y multiplicadores de valores ambientales, se diseña la «Estrategia metodológica de superación profesional con los maestros para potenciar la interpretación ambiental» (Figura 2). La estrategia metodológica se desarrolla mediante un programa de superación integral que combina el postgrado, la autosuperación y el entrenamiento. En función de ello se proyecta un sistema de actividades para apoyar la utilización de la interpretación ambiental como vía metodológica para la formación de la cultura ambiental en los docentes y un software que ha sido utilizado en su autosuperación.

Las actividades para llevar a cabo el sistema de superación profesional se desarrollan en 9 sesiones de trabajo que abordan los contenidos siguientes:

1. Sesión inicial del curso de postgrado: presentación y diagnóstico. La estrategia de superación metodológica profesional de los profesores de la enseñanza fundamental utilizando la interpretación ambiental como vía para lograr la cultura ambiental.
2. Tema 1 Los problemas ambientales: concepciones generales. Principales conceptos: medio ambiente, desarrollo sostenible, sociedad sostenible. Clasificaciones de los problemas ambientales según criterio de los diferentes autores.
3. Tema 1 Los problemas ambientales. Principales problemas ambientales a escala global. Evolución histórica. Los principales problemas ambientales en el contexto local: los impactos ambientales por el uso de agro tóxicos, la erosión de los suelos y los desechos sólidos.
4. Tema 2 La educación ambiental como eje transversal en la enseñanza fundamental. La educación ambiental como forma de conocimiento científico. Los principios de

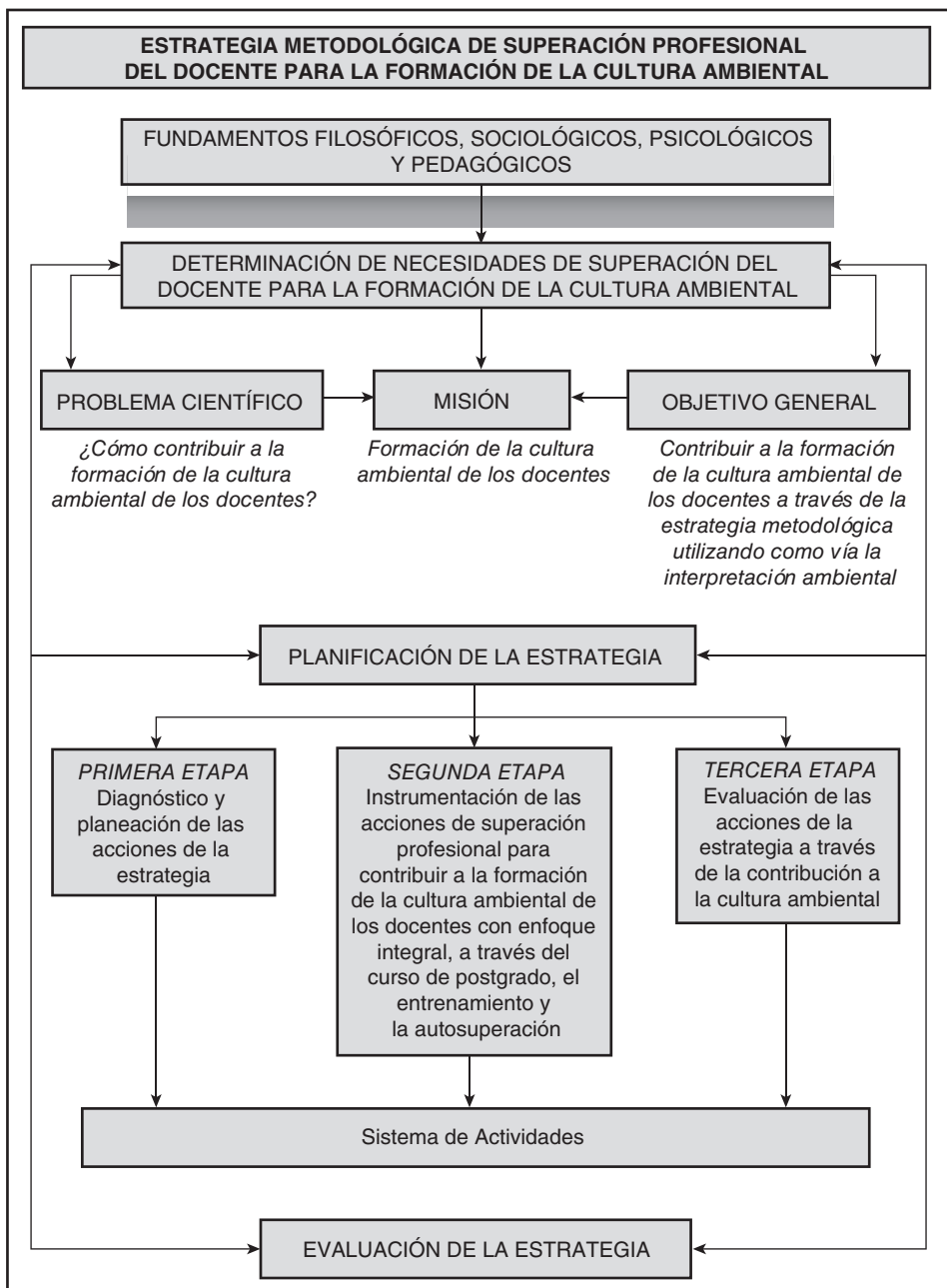


Figura 2 Esquema de la estrategia metodológica propuesta

- la educación ambiental. La educación ambiental como eje transversal del currículo escolar.
5. Tema 2 La educación ambiental como eje transversal en la educación formal. Educación Ambiental: sus objetivos, métodos y evaluación.
 6. Tema 2 La educación ambiental como eje transversal en la educación formal. Las particularidades de la formación de un comportamiento ambientalmente valioso en los escolares primarios. La formación de la cultura ambiental en los docentes.
 7. Tema 3 La interpretación ambiental como vía para lograr la formación de la cultura ambiental. El concepto y los principios de la interpretación ambiental.
 8. Tema 3 La interpretación ambiental como vía para lograr la formación de la cultura ambiental. Análisis curricular de los objetivos y contenidos de la interpretación ambiental. La definición y distinción de los términos interdisciplinaridad, multidisciplinaridad y transdisciplinaridad.
 9. Tema 3 La interpretación ambiental como vía metodológica para lograr la formación de la cultura ambiental. Metodología para elaboración de actividades docentes con el enfoque de la interpretación ambiental en función de las necesidades planteadas por la práctica educativa ambiental.

En la estrategia se considera la interpretación ambiental como vía metodológica para la formación de la cultura ambiental de los docentes ya que es factible como método para la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje, a la vez que propicia el desarrollo intelectual del aprendiz, porque conduce y guía el cambio del estado inicial de saberes hacia un estado deseado. Esta articula como método de dirección del proceso enseñanza aprendizaje de forma coherente con los demás componentes del proceso, constituyéndose en un camino para lograr una relación directa entre el hombre y su medio ambiente, de forma tal que, a través de la vivencia, se apropie de los saberes ambientales. Al mismo tiempo, propicia una visión integradora y holística de la problemática ambiental, contribuyendo a un proceso de construcción de saberes que favorezcan un comportamiento ambiental responsable.

La estrategia de formación profesional propuesta con la participación de los maestros revaloriza la interpretación ambiental como una actividad educativa que requiere de una base orientadora de la acción, permitiendo la relación directa del sujeto con los objetos, fenómenos y procesos ambientales que le rodean y que forman parte de su patrimonio. Potencia así la formación en el sujeto de una trama sensitiva que adquiere para él un significado y un sentido personal, empleando la vivencia como método fundamental de trabajo y la percepción holística e integradora de la realidad ambiental. Es por tanto, un adecuado instrumento para la transformación de las actuaciones negativas del hombre en modos de comportamientos ambientalmente responsables.

En correspondencia con la estrategia proyectada han quedado propuestos como criterios evaluativos de los resultados alcanzados las siguientes dimensiones e indicadores:

Primeramente debe contemplarse la dimensión cognitiva, en la que se atenderá a dos indicadores:

- Conocimiento adquirido sobre los aspectos teóricos relacionados con la educación ambiental.
- Conocimiento de los aspectos teóricos del currículo que le permiten aprovechar las potencialidades de las diferentes asignaturas para el trabajo con la educación ambiental.
- Conocimiento de los vínculos interdisciplinarios existentes en los programas para el trabajo con la educación ambiental como eje transversal.

Seguidamente y en estrecho vínculo con la dimensión anterior, se considera la dimensión actitudinal en la que es recomendable atender a:

- Motivación para la superación y actualización en los temas relacionados con la problemática ambiental.
- Interés en la planificación, ejecución y evaluación del trabajo con la educación ambiental desde la asignatura que imparte.
- Expresión de valores como: respeto, tolerancia, aceptación, responsabilidad hacia la problemática ambiental.

Finalmente, se integra la dimensión procedimental en la que se deberá atender a:

- Habilidades para la planificación e instrumentación del trabajo con la educación ambiental.
- Habilidades para aprovechar las potencialidades curriculares en el trabajo con la educación ambiental.
- Habilidades para la transmisión de valores a lograr en la educación ambiental de sus estudiantes.

Mediante la experiencia desarrollada queda corroborado que es importante a los fines prácticos del proceso de planificación pedagógica de la interpretación ambiental definir con claridad el perfil de la audiencia a quien va dirigida, determinar con precisión el objetivo, contenido, y estructura operativa, estructurar didácticamente la actividad de interpretación, y definir con objetividad las técnicas interpretativas. Esto ha garantizado el éxito en la ejecución de la actividad de interpretación y ha facilitado la evaluación de la misma como proceso y resultado en el presente estudio.

Para el caso estudiado queda confirmado que la interpretación del medio ambiente puede ser orientada a partir de los siguientes enunciados interrogativos para garantizar comportamientos ambientales responsables:

- ¿Cuáles son las características distintivas del medio ambiente? Las respuestas a este enunciado permiten conocer los atributos del medio ambiente local.
- ¿Cómo se ha producido la intervención del hombre sobre el medio ambiente? Mediante las respuestas a este enunciado se facilita la identificación de las acciones antrópicas observables.
- ¿Qué le ha sucedido al medio ambiente como resultado de la intervención del hombre? Esta orienta hacia una valoración de las consecuencias ambientales derivadas de la actuación humana.
- ¿Cómo promover prácticas ambientales responsables ante las situaciones del medio ambiente? Esta reflexión potencia la contribución a la solución de los problemas ambientales locales.

El enfoque anterior pone de manifiesto que no se trata de una lectura simple para admirar el medio ambiente. Refleja la comprensión del medio ambiente a partir de la cadena de relación acción-cambio-consecuencia ambiental como base para asumir una actitud positiva y un comportamiento ambiental responsable. Esto pone en evidencia que se trata de una lectura crítica participativa frente a los problemas ambientales con que se convive a diario.

Bajo este enfoque el presente estudio ha corroborado que la utilización de la interpretación ambiental con fines didácticos puede seguir el siguiente algoritmo de trabajo, el cual integra las acciones de la habilidad de interpretación. Primeramente los maestros han analizado el objeto, fenómeno o proceso ambiental de que se trate, a partir de aquí han sido capaces de relacionar sus partes, encontrar la lógica de las relaciones entre cada una de ellas, para entonces después elaborar las conclusiones acerca de los elementos, relaciones y razonamientos que aparecen en la información interpretada, todo lo cual les ha permitido realmente poder comprender y explicar la situación ambiental ante la que se encuentran en un lugar dado y en un momento determinado.

4. Evaluación de la implementación de la estrategia metodológica de superación profesional de los maestros

El cuarto elemento atribuible a la experiencia pedagógica desarrollada corresponde a la validación de la efectividad y calidad de la estrategia metodológica de superación profesional para contribuir a la formación de la cultura ambiental de los maestros utilizando la interpretación

ambiental como vía metodológica. La validación de la estrategia metodológica propuesta se realiza mediante la evaluación de la calidad y efectividad obtenida mediante el criterio de expertos y la evaluación de la calidad y efectividad corroborada mediante el estudio de caso.

4.1 Evaluación de la calidad y efectividad por medio del criterio de expertos

Fueron seleccionados 22 expertos con larga experiencia profesional en la temática ambiental, entre ellos 10 doctores y 7 másteres, y según la categoría docente, 5 se desempeñan como profesores titulares, 7 investigadores y 3 como profesores adjuntos. Dentro de los expertos 11 son profesionales de universidades federales y estatales brasileñas y 6 de facultades privadas de enseñanza superior. El claustro de expertos posee vastos conocimientos sobre la temática, años de experiencias en el sector, experiencia en la práctica con el trabajo de investigación y práctica pedagógica en la superación de profesores, lo que constituye una muestra significativa y pertinente que ofrece confiabilidad y seguridad en sus puntuaciones.

Según el registro de las respuestas ofrecidas resulta positivo que los 22 expertos —100%—, otorgaron valores entre 5 y 4 puntos a los indicadores seleccionados —fundamentos de la estrategia metodológica, estructura y el sistema de actividades—, pues consideran que la estrategia metodológica de superación contribuye a la preparación de los docentes en la formación de la cultura ambiental, utilizando como vía metodológica la interpretación ambiental. El procesamiento de esta información permitió confiar en la calidad y efectividad de la estrategia metodológica de superación profesional para la formación de la cultura ambiental en el docente.

Los criterios más importantes en cuanto a las sugerencias que ofrecieron los expertos consultados fueron incluir, desde las primeras actividades diseñadas, la interpretación ambiental como vía metodológica y elemento más novedoso trabajado en la implementación de la estrategia metodológica, así como lograr la integración de las tres formas de superación profesional seleccionadas en cada una de las actividades del sistema, pues de forma separada se extendería mucho en tiempo y no sería posible aplicarlas en la realidad concreta del contexto.

4.2 Evaluación de la calidad y efectividad al a través del estudio de caso

La comprobación de la calidad y efectividad de la estrategia a través de la experiencia práctica utilizando el método de estudio de caso arrojó los resultados siguientes.

Durante la etapa de diagnóstico y planeación de las acciones de la estrategia se logra determinar el insuficiente nivel de conocimientos, habilidades y valores que poseen los maestros relacionados con la cultura ambiental como punto de partida para la adecuación e instrumentación de las acciones de la estrategia metodológica, así como los estados de motivación favorables expresados por los maestros para planificar las acciones de superación profesional —según los resultados del diagnóstico— dirigidas a la formación de su cultura ambiental a través del curso de postgrado, el entrenamiento y la autosuperación.

Esta primera etapa utiliza acertadamente la concepción del diagnóstico integrador para la constatación del nivel de conocimientos, habilidades y valores ambientales de los profesores, a la vez que facilita la contrastación con los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial para la determinación de las necesidades de superación de los mismos. También posibilita la adecuación de la primera versión de la estrategia metodológica concebida a partir de los resultados del diagnóstico inicial, así como la proyección de la utilización de la interpretación ambiental como vía metodológica. Sobre esta base se perfila la planeación y elaboración de los programas de superación, así como el diseño del sistema de actividades para la instrumentación de la estrategia y del software para la autosuperación de los docentes.

Como criterios valorativos de calidad de esta primera etapa del estudio los maestros reconocen que la estrategia metodológica de superación profesional ha contribuido a su preparación para lograr la formación de la cultura ambiental, por lo cual resulta muy interesante la utilización de la interpretación ambiental como vía metodológica. Es de su consideración que es posible aplicarla en la práctica educativa, que es novedosa, organizada y coherente, aspectos que corroboran el criterio de los expertos con respecto a la calidad y efectividad de la propuesta. Además, los maestros determinaron los núcleos potencializadores del proceso de enseñanza-aprendizaje de nivel fundamental que pueden ser relacionados con la interpretación ambiental, a la vez que asimilaron el empleo de la interpretación ambiental como vía metodológica para lograr la formación de una cultura ambiental a través del currículo escolar de la enseñanza fundamental.

En la etapa de instrumentación de la estrategia se logran aplicar de forma sistemática y eficiente variadas acciones para la formación de la cultura ambiental de los docentes utilizando como vía metodológica la interpretación ambiental a través de las 3 formas de superación implementadas. En un primer momento se establece coherentemente la relación entre cada una de las acciones con los resultados del diagnóstico inicial y se adecua convenientemente la estrategia metodológica con el grupo de docentes que se supera según sus propias expectativas y necesidades educativas.

Por su parte la etapa de evaluación de la estrategia metodológica permite constatar una alta eficiencia formativa de las acciones propuestas en cada una de las etapas de la estrategia metodológica a través del logro de favorables niveles de formación de la cultura ambiental de los docentes. En este sentido queda comprobada la funcionalidad de las acciones de cada una de las etapas, se constata la contribución de la estrategia metodológica a la formación de la cultura ambiental en los docentes y se comprueba el cumplimiento favorable de las direcciones de la evaluación en la estrategia metodológica —efectividad, calidad y funcionalidad de las acciones— y la contribución a la formación de la cultura ambiental en los docentes

Como criterios valorativos de calidad de estas segunda y tercera etapas del estudio los maestros participantes planificaron y dirigieron exitosamente las actividades docentes utilizando la interpretación ambiental como vía metodológica para lograr la cultura ambiental y llevaron a la práctica la actividad docente utilizando la interpretación ambiental como vía metodológica para lograr la cultura ambiental. Analizaron los resultados alcanzados en la formación de la cultura ambiental con el grupo de estudiantes que trabajan en sus escuelas, al tiempo que mostraron una transformación cualitativa en su desempeño profesional, adquirida a través del sistema de conocimientos, sentimientos y valores que expresan la nueva dimensión de su cultura ambiental, los cuales se manifiestan en la forma en que han dirigido el proceso de enseñanza-aprendizaje, buscando relaciones adecuadas entre sus alumnos y de estos con la sociedad y con la naturaleza.

La valoración de la eficiencia formativa de las acciones implementadas se comenta seguidamente en correspondencia con las dimensiones e indicadores propuestos en la estrategia de superación profesional.

Con relación a la dimensión cognitiva se evalúa como favorable el conocimiento adquirido por los maestros sobre los aspectos teóricos relacionados con la educación ambiental, así como los relativos a la gestión del currículo en función de la educación ambiental y el reconocimiento de los vínculos interdisciplinarios entre los programas para el trabajo con la educación ambiental como eje transversal. Respecto a la dimensión actitudinal se valora como favorable la motivación de los maestros para la superación en temas ambientales, el interés en la planificación, ejecución y evaluación del trabajo educativo ambiental desde sus asignaturas, todo lo cual pone de manifiesto nuevas expresiones relativas al sistema de valores ambientales de los cuales deben ser portadores. La dimensión procedimental se evalúa como favorable toda vez que los maestros demuestran habilidades para la planificación e instrumentación del trabajo ambiental, para aprovechar las potencialidades curriculares en el trabajo educativo ambiental y para la transmisión de valores ambientales a sus estudiantes.

Una generalización sobre la experiencia desarrollada se corrobora que los maestros:

- Pudieron explicar los principales conceptos, principios e ideas teóricas relacionadas con la educación ambiental.
- Fueron capaces de argumentar la importancia del tratamiento didáctico de las cuestiones ambientales como eje transversal que atraviesa el currículo escolar.
- Valoraron de forma precisa los desafíos y las perspectivas de la educación ambiental en el mundo contemporáneo.
- Identificaron, dentro de los problemas ambientales globales, los que están presentes en su municipio a partir de la técnica aplicada y la valoración que realizaron sobre la importancia que tiene para ser utilizada en sus clases.
- Muchos de los docentes que se mostraron resistentes en un inicio y que no creían posible la educación ambiental mediante su asignatura trajeron al grupo propuestas muy novedosas e inteligentes.
- Expresaron abiertamente el no haber pensado nunca en la necesidad que tenían de formar una cultura ambiental como un recurso necesario para su desempeño laboral.

5. Reflexión final

No cabe duda que la formación de la cultura ambiental en los docentes constituye un reto para la superación profesional en la realidad del contexto de Brasil. Esto requiere la búsqueda de vías novedosas que contribuyan a la solución del problema, para ello el uso de la interpretación ambiental como vía metodológica que permita la adquisición de conocimientos, el desarrollo de hábitos, habilidades y actitudes, y la formación de valores, puede ser una alternativa a utilizar para lograr la armonía de las relaciones entre los hombres y la naturaleza. Para esto es imprescindible que los docentes estén preparados científica y metodológicamente y sean portadores de la cultura ambiental.

Los estudios preliminares a través de diferentes métodos de investigación permitieron la determinación de las necesidades de superación profesional en la dimensión ambiental para los docentes de la enseñanza fundamental en el contexto brasileño. Se precisaron carencias fundamentales en los conocimientos, las habilidades, los procedimientos y las actitudes ambientales desde su etapa de formación inicial, aspecto coincidente con la superación profesional ofrecida en torno a los problemas ambientales, la carencia de formación metodológica para ofrecer un tratamiento adecuado a la educación ambiental como eje transversal, entre otros. Estos elementos demuestran la necesidad de instrumentar formas de superación profesional para suplir las necesidades detectadas.

El enfoque reduccionista constituye la característica distintiva del trabajo educativo ambiental en la enseñanza fundamental, siendo necesaria una estrategia metodológica de superación profesional que utilice la interpretación ambiental como vía metodológica para lograr en los docentes la formación de una cultura ambiental.

El empleo coherente, sistémico e integrado del postgrado, el entrenamiento y la autosuperación a través del software como formas de superación seleccionadas, se concretan a través de un sistema de actividades cuyo centro lo constituye la interpretación ambiental como vía metodológica. Ellas permiten estructurar y aplicar una estrategia metodológica de superación profesional dirigida a la formación de la cultura ambiental de los docentes.

La implementación de la estrategia de superación profesional propuesta pone de manifiesto la contribución realizada a la formación de la cultura ambiental de los docentes. El empleo de la interpretación ambiental como vía metodológica para el logro de este fin se convierte en un recurso valioso, en una alternativa novedosa y atractiva que permite un acercamiento de los docentes a su patrimonio histórico, cultural y natural. A través de ella se obtiene no solo información, sino también que adquiere significados y sentido lo aprendido sobre el medio ambiente.

La estrategia posterior a sus etapas de diagnóstico y planeación fue sometida al método de criterio de expertos, con notable aceptación. En la etapa de implementación de la estrategia a través de un estudio de caso, se produce la incorporación paulatina de la preparación teórica y metodológica de los docentes a la formación de la cultura ambiental. Esto fue validado en la etapa de evaluación, lo que permite afirmar que contribuye a la superación profesional de los docentes para el logro de los objetivos propuestos en la estrategia.

6. Referencias bibliográficas

AZEVEDO, F. (2005): *Agronegócios e Impactos Ambientais na rodovia Cuiabá-Santarém*. III Simpósio Nacional de Geografia Agrária - II Simpósio Internacional de Geografia Agrária. Cuiabá, 11 a 15 de novembro de 2005.

CROSBY, A. et., al. (1994): *Interpretación Ambiental y Turismo Rural*. Madrid, Centro Europeo de Formación Ambiental y Turística.

DELGADO, J. (2000): «A Interpretação Ambiental como Instrumento para o Ecoturismo». In: SERRANO, C. (Org.). *A Educação Pelas Pedras: Ecoturismo e Educação Ambiental*. São Paulo, Coleção Tours. pp. 155-169.

FREIRE, P. (1996): *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo, 30. ed. Coleção Leitura Paz e Terra.

FREIRE, P. (2003): *Política e Educação*. São Paulo 7. ed. Coleção Questões de Nossa Época V. 23 Cortez.

GONZÁLEZ, A. y M. A. CASTANEIRA (Coord.). (s/a): *Curso de Áreas protegidas de Cuba y conservación del patrimonio natural*. Tabloide de Universidad Para Todos. La Habana, Grupo de Edición Editorial Academia.

GONZÁLEZ, M. (2001): *Cultura Ambiental para Proteger la Amazonia*. Iquitos, Editada por la Municipalidad Provincial de Maynas, Perú.

— (2006): *Gestión Ambiental de los impactos del turismo en espacios geográficos sensibles*. Quito, Editorial ABYAYALA.

KRÜGER, E. L. (2001). «Uma abordagem sistêmica da atual crise ambiental». *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, UFPR/Curitiba, v. 4, pp. 37-43.

LOMBANA, R. (2005). *La superación profesional con enfoque interdisciplinario en el docente de humanidades de la escuela de Instructores de Arte*. Tesis para la obtención de grado de doctorado. Universidad Pedagógica Félix Varela. Villa Clara, Cuba.

MARTÍNEZ, R. y C. JUARRERO. (1999). *Manual Curso Taller de Interpretación Ambiental en Áreas Protegidas*. Topes de Collantes. 13 al 18 de septiembre de 1999. Centro Nacional de Áreas protegidas. CITMA. Cuba.

MURTA, M. y B. GOODEY. (2002): «Interpretação do patrimônio para visitantes: um quadro conceitual». In: MURTA, S. y C. ALBANO (Org). *Interpretar o patrimônio: um exercício do olhar*. Belo Horizonte, UFMG.

SATO, M. e I. CARVALHO (Org.). (2005): *Educação Ambiental, Pesquisa e desafios*. Porto Alegre, Artmed.

SERRANO, H y A. FERNÁNDEZ (Coord.). (s/a): *Curso de Introducción al conocimiento del Medio Ambiente*. Tabloide de Universidad Para Todos. La Habana, Grupo de Edición Editorial Academia.

TEIXEIRA, E. y M. GONZÁLEZ (2005): *Capacitação ao docente no contexto da Educação Ambiental*. In: IV Encontro de Educadores Ambientais de Mato Grosso e I Fórum do Programa de Formação em Educação Ambiental no Pantanal - ProFEAP, 2005, Cuiabá. Sociedades Sustentáveis ou Desenvolvimento Sustentável: opções e identidades da Educação Ambiental. Cuiabá, Remtea, 2005. V. 1.