

UNIVERSIDAD CENTRAL “MARTA ABREU” DE LAS VILLAS

Centro de Estudios de Educación



TÍTULO

**Estrategia de formación continua en Educación Ambiental para los
docentes de la enseñanza básica en el municipio Ribeirão Cascalheira,
Mato Grosso, Brasil**

TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO DE DOCTOR EN CIENCIAS PEDAGÓGICAS

Autora: Lic. Esp. ECIELE APARECIDA DA SILVA

SANTA CLARA

2014

UNIVERSIDAD CENTRAL “MARTA ABREU” DE LAS VILLAS

Centro de Estudios de Educación



TÍTULO

**Estrategia de formación continua en Educación Ambiental para los
docentes de la enseñanza básica en el municipio Ribeirão Cascalheira,
Mato Grosso, Brasil**

TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO DE DOCTOR EN CIENCIAS PEDAGÓGICAS

Autora: Lic. Esp. Eciele Aparecida da Silva

Tutor: Dr. C. Iván Porfirio Santos Vítores

Co-Tutor: Dr. C. Carlos Roberto da Silva Machado

Consultante: Dr^a. C. Edione Teixeira de Carvalho

SANTA CLARA

2014

DEDICATORIA

A mis hijos Fernando y Marcus, desde su inocencia me prestaron su tiempo, sus sueños y exigieron muy poco en este momento.

A mi esposo Rogério, por su complicidad y comprensión constante en muchos momentos ausentes en este proceso de aprendizaje.

A mis padres Elza y Valdino, por su apoyo y por hacerme quien soy.

A mis hermanos Neilon, Divina y Vanelza

A mis tutores y amigos Iván, Carlos y Edione por tanto ejemplo, dedicación, estímulos y confianza, siempre orientándome en los errores y desatinos que a mí pueden ser atribuidos.

A mi amiga Zilma, porque el doctorado nos hizo aproximarnos, gracias por ser tan compañera.

AGRADECIMIENTOS

A mis compañeros de trabajo de la Escuela Coronel Ondino Rodrigues Lima que me inspiraron en esta hermosa labor.

A Dios por hacerme así como soy, humana.

A todos mis amigos que nunca olvidaré, y que han ayudado a alcanzar esta meta en el camino de aprendizaje.

RESUMEN

La presente investigación propone una estrategia de formación continua para la Educación Ambiental de los docentes de la enseñanza básica en el municipio Ribeirão Cascalheira, Mato Grosso, Brasil. La estrategia parte de los estudios teóricos realizados por la autora, así como del diagnóstico realizado a los docentes de Ribeirão Cascalheira sobre sus conocimientos, procedimientos y actitudes en el área de Educación Ambiental. Se contextualiza el concepto de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, ajustado a las exigencias teóricas y prácticas del contexto brasileño, y el concepto de estrategia de formación continua, la cual no ha sido recogida por la literatura hasta ahora, ambos considerados como contribución a la teoría de las Ciencias Pedagógicas; por su parte la contribución a la práctica se concreta en la estrategia que contiene un programa para la Educación Ambiental, la caracterización ambiental de los escenarios de intervención que permiten un accionar vivencial y participativo para contribuir a la Educación Ambiental de los docentes, y el sistema de talleres para la preparación de los mismos. Se considera novedoso porque permite trabajar para alcanzar un Desarrollo Sostenible y exige la preparación de los docentes como multiplicadores de modos de comportamientos valiosos, desde la perspectiva ambiental. El informe de investigación se estructura en tres capítulos: se presentan los fundamentos teóricos de la investigación, su concepción metodológica y la presentación de la estrategia de formación continua, además de los resultados del criterio de los expertos; contiene además las conclusiones, recomendaciones, bibliografía consultada y los anexos.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN		8
CAPÍTULO I.	La formación continua en Educación Ambiental (EA) de los docentes de las Instituciones de enseñanza básica de Brasil y del estado de Mato Grosso	18
	1.1. Concepciones sobre la formación continua de los docentes en Brasil	18
	1.2. Breve reseña histórica en torno a los estudios del medio ambiente	26
	1.3. La problemática ambiental y el concepto de Educación Ambiental	32
	1.4. La Educación Ambiental de los docentes a través de la formación continua en Brasil	39
	Conclusiones del capítulo I	44
CAPÍTULO II.	La problemática ambiental y la Educación Ambiental en Brasil: su expresión en el estado de Mato Grosso y en el municipio de Ribeirão Cascalheira. Diagnóstico de necesidades	45
	2.1. Metodología y métodos de la investigación	45
	2.2. Etapas de la investigación	49
	2.3. Análisis de los resultados del diagnóstico de necesidades para la investigación	56
	Conclusiones del capítulo II	72
CAPÍTULO III.	Propuesta de Estrategia de formación continua en Educación Ambiental para los docentes de la enseñanza básica en el municipio Ribeirão Cascalheira, Mato Grosso, Brasil	73
	3.1. Fundamentación de la estrategia de formación continua para la Educación Ambiental de los docentes de la enseñanza básica	73
	3.1.1. Fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos y pedagógicos para la estrategia para la contribución al proceso de formación continua en Educación Ambiental de los docentes de la enseñanza básica del municipio Ribeirão Cascalheira	77
	3.1.2. Características generales de la estrategia de formación continua de los docentes para la Educación Ambiental	86
	3.2. Estrategia para la formación en Educación Ambiental de los docentes en el municipio de <i>Ribeirão Cascalheira</i> Mato Grosso,	87

	Brasil	
3.3.	Valoración de la pertinencia de la estrategia de formación continua para contribuir a la Educación Ambiental de los docentes de la enseñanza básica utilizando el método de criterio de expertos	99
3.4.	Registro de evidencias empíricas	108
	Conclusiones del capítulo III	121
CONCLUSIONES		122
RECOMENDACIONES		124
BIBLIOGRAFÍA		125
ANEXOS		

INTRODUCCIÓN

La humanidad se encuentra en un momento decisivo de su historia al enfrentarse con la persistencia de los antagonismos entre las naciones, y dentro de las naciones con el agravamiento de la pobreza, el hambre, las enfermedades y el analfabetismo, unido al continuo empeoramiento de los ecosistemas de los cuales depende la humanidad. El “Informe a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo” (1992) aborda los problemas acuciantes del mundo actual ante los desafíos del presente siglo; refleja un consenso mundial y un compromiso político al más alto nivel sobre el desarrollo y la cooperación en la esfera del medio ambiente.

Ninguna nación puede alcanzar estos objetivos por sí sola. La Educación Ambiental (EA)¹ es, sin duda, uno de los medios más indicados para el rescate de valores al incluir el respeto por la diversidad cultural y biológica, fundamentales para la conservación y para la convivencia armónica de las diferentes culturas con la naturaleza y la protección del medio ambiente. Desde 1972, la “Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano” proclamó que el hombre es a la vez, obra y artífice del medio que le rodea, porque le da sustento material y le brinda la oportunidad de desarrollarse intelectual, moral, social y espiritualmente.

A la Educación Ambiental le corresponde orientar los actos humanos en atención a un mayor cuidado del medio ambiente, ya que por ignorancia o indiferencia se han causado daños inmensos e irreparables al globo terráqueo del que dependen la vida y el bienestar; por ello, con un conocimiento más profundo y una acción más prudente pueden alcanzarse en la posteridad, mejores condiciones de vida en un medio en mayor consonancia con las necesidades y aspiraciones del hombre. Para ello, se requiere la cooperación internacional con el objetivo de reunir recursos que ayuden, a los países en desarrollo, a cumplir su cometido en esta esfera.

En Brasil, la gravedad de estas pérdidas solo es comparable con su riqueza; al ser uno de los países líderes en biodiversidad en el mundo, es enorme la responsabilidad que contrae en la protección de tales riquezas, por ello la Educación Ambiental resulta fundamental para el desarrollo y éxito de este proceso. Desde la segunda mitad del siglo pasado, Brasil ha respondido ante la necesidad e importancia de la Educación Ambiental, y se han tomado decisiones en función de contribuir con esta problemática. Durante el foro paralelo en Río-92, fue elaborado el documento “Tratado de Educación Ambiental para Sociedades Sostenibles y Responsabilidad Global”; uno de los principios declarados

¹ Se asume la nomenclatura de la UNESCO: Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible, ambas con mayúsculas. La autora.

expresa: "la Educación Ambiental debe tener como base el pensamiento crítico e innovador, en cualquier tiempo o lugar, en sus modos formal o no formal e informal, promoviendo la transformación y la construcción de la sociedad". (Brasil, F/ECOPRESS, 2000)²

Organismos internacionales como la UNESCO, (1997) consideran que el desarrollo actual es ecológicamente depredador, socialmente devastador y económicamente injusto. Lo cierto es que cada cual interpreta el problema desde el punto de vista que le resulta más próximo; por tanto, tiene mucho que ver con la posición que ocupe en la sociedad.

La Conferencia de Río o Cumbre de la Tierra fue, sin lugar a dudas, un espacio decisivo para establecer un nuevo plan de acción en aras de alcanzar el Desarrollo Sostenible. Entre los principales documentos aprobados en dicha Cumbre Mundial está el denominado "Agenda para el Siglo XXI", conocido en el mundo como "Agenda 21"; este documento aborda un conjunto de acciones de alcance nacional e internacional, con el objetivo de detener los procesos de deterioro global del planeta. Brasil ha trazado pautas para tratar de dar cumplimiento a la Agenda 21; con posterioridad a 1992, las naciones del mundo se han reunido en varias conferencias, sin embargo, ha transcurrido más de una década del siglo XXI sin que se hayan generado respuestas satisfactorias a los problemas que sufre la humanidad. El tema de la Educación Ambiental, en el ámbito internacional, ha sido objeto de investigación científica desde las Ciencias Pedagógicas por diferentes autores, dirigidos hacia la búsqueda de alternativas que contribuyan a minimizar los efectos hostiles provocados por las complejas interacciones entre el hombre, la naturaleza y la sociedad; sobre todo, al potenciar procesos educativos donde los seres humanos estén mejor preparados para contrarrestar los efectos depredadores sobre el planeta Tierra. Al respecto de esta problemática ambiental, existen juicios coincidentes entre los especialistas consultados en la bibliografía y se ha podido constatar cómo todos consideran un punto de partida, los acuerdos de la Cumbre de la Tierra, además de realizar propuestas para materializar el cumplimiento de la Agenda 21 a escala internacional, nacional y local, tomando como punto de partida la Educación Ambiental dirigida al Desarrollo Sostenible.

La investigadora brasileña M. Sato, desde el año 1997, ha desarrollado relevantes investigaciones relacionadas con la formación de los docentes para la Educación Ambiental. En esta línea de investigación, también se insertan los resultados aportados por Moura de Carvalho (2001), sobre el rescate de la Educación Ambiental en Brasil, al hacer énfasis en la preparación de los docentes.

² La norma bibliográfica empleada en esta tesis es la APA (American Psychological Association), 5ª Edición (penúltima). 2005. La autora.

Asimismo, según afirma E. Teixeira (2007), están trazados en Brasil a través de la Agenda 21, los programas de formación para los docentes con el propósito de lograr una nueva visión para el Desarrollo Sostenible; a partir de esta propuesta, algunas instituciones formadoras del personal docente, han comenzado a preocuparse por la formación en este sentido. El sistema educativo brasileño ha buscado alternativas para lograr la Educación Ambiental de las jóvenes generaciones, de esta forma comienzan a aparecer propuestas científicas, desde una perspectiva fundamentada en las Ciencias Pedagógicas, como parte del cotidiano accionar escolar.

La Educación Ambiental fue incluida, desde 1997, como tema transversal en los Parámetros Curriculares Nacionales (PCNs), y en el 2002 fue reglamentada la Ley que crea la Política Nacional de Educación Ambiental. En fecha más reciente, el surgimiento de los cursos interdisciplinarios de postgrado, orientados a la temática ambiental, han impulsado las investigaciones relacionadas con ella; unido a estas acciones institucionalizadas, se observa un creciente movimiento dirigido hacia esta problemática por organizaciones no gubernamentales, políticas y profesionales de diversas áreas.

Un resultado evidente de lo anteriormente presentado, lo constituye la investigación de E. Teixeira, ya citada, quien en su tesis doctoral defendida en Ciencias Pedagógicas (2007), realiza la propuesta de estrategia titulada, *Estrategia metodológica de superación profesional para contribuir a la formación de la cultura ambiental de los docentes en Campo Verde, MT*; investigación de obligada consulta para la autora de la presente investigación debido a la pertinencia del tema abordado.

Se comparte el criterio de Teixeira, (2007) en lo concerniente a: "Comprender las cuestiones ambientales más allá de sus dimensiones biológicas, químicas, físicas, e incluir las sociopolíticas y humanísticas, exige la formación de una cultura ambiental", (p.30). Todo ello, para lograr la formación de un ciudadano responsable, comprometido con el bienestar de la sociedad y defensor de la tesis programática: *un mundo mejor es posible*.

Al respecto de la citada autora, resulta imprescindible la consulta de los datos aportados por Brasil al Programa Nacional de Educación Ambiental –ProNEA–, coordinado por el órgano gestor de la Política Nacional de Educación Ambiental. Dicho programa contempla acciones para asegurar, desde la educación, la integración en función del Desarrollo Sostenible, las cuales comprenden las dimensiones: social, ética, cultural, económica, espacial y política para el desarrollo del país. (Teixeira, 2007).

En esta dirección, en la literatura revisada se ha constatado que se encuentran definidos los conceptos Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible, además de existir una conceptualización sobre Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible propuesta por I. Santos, (2002); sin embargo, esta definición no

se ajusta a las dimensiones planteadas por *ProNEA* para el contexto brasileño, lo cual conduce hacia una reflexión por parte de la autora de la presente investigación; ello justifica la necesidad de trabajar esta problemática medio ambiental desde el punto de vista teórico contextualizada en la realidad de Brasil.

Por otra parte, es preciso referenciar los estudios relacionados con la temática de la formación continua de los docentes, aspecto que sustenta el campo de acción del presente trabajo. En países como Brasil, la inmensa mayoría de los egresados se mantienen en la profesión durante toda su vida laboral; un docente puede haber vivido, como estudiante y como egresado, un mínimo de cuatro cambios curriculares importantes; no obstante, sus concepciones y sus prácticas educativas han cambiado poco, incluso, como tendencia han retrocedido hacia puntos de vista tradicionales. Estos argumentos explican la relevancia del problema seleccionado, el cual requiere del diseño e implementación de acciones innovadoras para la formación inicial y continua del profesorado en esta área de las ciencias.

Estas acciones persiguen, como objetivo, hacer cambios viables en los procesos de enseñanza, que repercutan en mejoras en el aprendizaje del alumnado y que, a la vez, incidan en la autovaloración y autoestima profesional.

La formación de los docentes, tanto inicial como continua, es uno de los campos de investigación en evidente expansión en las Ciencias Pedagógicas. Existe consenso en la opinión de muchos autores, de que ésta es una de las formas eficientes de perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje; dentro de ellos se desatacan: Baird, (1986); Clarke (1994), Escudero (1991); Porlan y Rivero (1998). En el contexto de la pedagogía cubana, escenario donde ha ocurrido el proceso de formación de esta autora, los contenidos de la formación del docente universitario constituyen un tema de interés para investigadores como Álvarez de Zayas, C.M. (1999), Añorga, J. (1994), González M (2006), Martínez C. M. (2004), Pérez G. (2004), Urías, G. (2011) quienes han sustentado sus estudios desde la escuela Histórico-Cultural.

Los citados autores han realizado aportes en el área de la formación continua; coinciden en afirmar que para desencadenar procesos de suficiente extensión y profundidad en los docentes, y que estos a su vez influyan en los resultados del sistema educativo, es necesario trabajar con estrategias complejas de cambio y de perfeccionamiento —que incluyan la formación inicial y continua de los profesionales— ya que sin estas propuestas, ningún tipo de cambio es posible. Estas concepciones generales encuentran expresión y concreción en la necesidad de contribuir a la Educación Ambiental de los docentes en

Brasil, al ser un reclamo social ante la necesidad de un cambio en los modos de actuación de los docentes.

En opinión de la autora, las acciones formadoras dirigidas hacia la Educación Ambiental deben conducir a que el docente alcance los fundamentos teóricos necesarios para su actuación, congruentes con nuevos conocimientos en función del vínculo con su actividad. En esencia, se ha podido constatar a través del estudio de las investigaciones referenciadas, la existencia de resultados científicos y experiencias en la preparación de los docentes para enfrentar la Educación Ambiental en el ámbito escolar. Sin embargo, los autores coinciden en plantear que, a pesar de los esfuerzos realizados aún subsisten problemas a resolver por la vía de la investigación científica, sobre todo en el contexto de la formación continua de los docentes; dentro de estas deficiencias se pueden citar:

Desde el punto de vista teórico:

- La necesidad de asumir una perspectiva teórica profundamente crítica y analítica sobre el Desarrollo Sostenible desde la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, para lo cual el docente debe estar preparado.
- Es imprescindible la preparación teórica de los docentes en la concepción integradora de la Educación Ambiental; ella implica el análisis del medio ambiente como un sistema complejo, mediante una posición activa y participativa del sujeto.
- La urgencia de realizar una revisión del concepto de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible adecuado a las exigencias del contexto brasileño.
- Necesidad de proponer soluciones para la formación continua en Educación Ambiental, desde una concepción integradora, para contribuir al Desarrollo Sostenible desde las dimensiones: social, ética, cultural, económica, espacial y política, debido a las carencias encontradas.

Desde el punto de vista de la práctica pedagógica:

- Limitaciones en la formación de los docentes, para tratar con la sistematicidad requerida, la Educación Ambiental como un eje integrador del Desarrollo Sostenible desde las dimensiones social, ética, cultural, económica, espacial y política.
- Carencias en los docentes del desarrollo de habilidades para el tratamiento metodológico de la Educación Ambiental mediante la integración de todas sus dimensiones, para contribuir al desarrollo de la cultura ambiental en sus estudiantes.
- Déficit en la formación de saberes conceptuales por parte de los docentes; no reconocen el medio ambiente desde un enfoque sistémico y holístico, lo cual los conduce hacia una visión fragmentada y

reduccionista del mismo, con un predominio de lo natural y lo biológico, sin comprender su aspecto social.

- Debido a una insuficiente formación de la cultura ambiental, se aprecia falta de correspondencia entre las actitudes ambientales y la necesidad real de la protección ambiental.

A partir de estos análisis, se constatan significativos problemas ambientales en el contexto brasileño donde se ubica el presente estudio: el municipio de *Ribeirão Cascalheira*, Mato Grosso; en el mismo han sido diagnosticados serios problemas ambientales dentro de los cuales se destacan los siguientes:

- Afectaciones debido a los incendios de las selvas; tala indiscriminada de los árboles situados en las orillas de los ríos y valles como consecuencia del desarrollo de la ganadería pecuaria, y en menor grado debido a la siembra de cultivos destinados a la subsistencia como la soya; estos hechos han provocado grandes afectaciones a los suelos.
- Deterioro, no solo de las propiedades químicas, biológicas y físicas de los suelos, sino debido a graves problemas de erosión; ello ha traído consigo daños en los manantiales de la región.
- Enfermedades respiratorias causadas por la contaminación debido al humo proveniente de la quema indiscriminada de los árboles.
- Los mencionados problemas ambientales no son reconocidos por los docentes, y por lo tanto no son tratados en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Inexistencia, en el municipio, de una propuesta de formación continua dirigida a la Educación Ambiental de los docentes para contribuir a la solución de esta problemática, mediante la educación de las jóvenes generaciones.

A partir de la situación problemática antes analizada, se precisa el siguiente problema científico: **¿Cómo contribuir a la Educación Ambiental de los docentes del municipio de *Ribeirão Cascalheira*, Mato Grosso, Brasil?**

El objeto de investigación: la formación continua de los docentes.

Campo de acción: la formación continua para la Educación Ambiental de los docentes.

Objetivo general: Proponer una estrategia de formación continua para la Educación Ambiental de los docentes del municipio de *Ribeirão Cascalheira*, Mato Grosso, Brasil.

Como guía de la investigación, la autora propone las siguientes **interrogantes científicas**:

- 1.- ¿Cuáles son los fundamentos teóricos-metodológicos que sustentan el proceso de formación continua para la Educación Ambiental de los docentes en Brasil?

2.- ¿Cuáles son las potencialidades y limitaciones que poseen los docentes del municipio de *Ribeirão Cascalheira*, MT, Brasil, en relación con la Educación Ambiental?

3.- ¿Qué propuesta de formación continua se requiere para contribuir a la Educación Ambiental de los docentes del municipio de *Ribeirão Cascalheira*, MT, Brasil?

4.- ¿Qué resultados se obtienen de la valoración por los expertos, de la estrategia de formación continua para contribuir a la Educación Ambiental de los docentes?

Para alcanzar el objetivo antes expresado, se establecen los siguientes **objetivos específicos**:

1.- Fundamentar teórica-metodológicamente la formación continua para la Educación Ambiental de los docentes en Brasil.

2.- Diagnosticar las potencialidades y limitaciones que poseen los docentes del municipio de *Ribeirão Cascalheira*, MT, Brasil, en relación con la Educación Ambiental.

3.- Diseñar una estrategia de formación continua para contribuir en Educación Ambiental de los docentes del municipio de *Ribeirão Cascalheira*, MT, Brasil.

4.- Valorar, a través del criterio de expertos, la estrategia de formación continua para contribuir en Educación Ambiental de los docentes.

La investigación asume como sustento filosófico en el proceder metodológico, el materialista-dialéctico como método general de las ciencias, pues permite hacer el análisis e interpretación de los problemas sociales, a partir de la concatenación en que ellos se expresan, de las contradicciones de las cuales emergen, de su unidad y lucha de contrarios. Este proceder permite a la investigadora, buscar la relación causa-efecto, así como alternativas para contribuir a la solución de la situación problemática descrita anteriormente.

El materialismo dialéctico permite, además, comprender la compleja relación hombre-ambiente-sociedad, en tanto posibilita descubrir las regularidades objetivas en el desarrollo de los procesos multifactoriales que se producen en la interacción naturaleza-sociedad, y en sus diversas relaciones en el decursar de la evolución humana; entre ellos, los cambios de las formaciones económico-sociales. Entre los métodos de investigación que fueron utilizados en la investigación se encuentran:

➤ **Métodos del nivel teórico**

Histórico Lógico. Este método se utiliza para analizar el desarrollo histórico de las categorías esenciales de la investigación asociadas al objeto de estudio y al campo de acción, como lo son Educación Ambiental y formación continua, entre otras que complementan el estudio realizado. Este método histórico-lógico muestra el movimiento de la realidad sobre el objeto de investigación, el cual se

estudia a partir de determinados elementos lógicos como son las dimensiones e indicadores, y desde esta perspectiva producir resultados científicos.

Análítico-sintético. Está presente en todo el desarrollo de la investigación, materializado en el análisis a partir de la revisión de documentos oficiales, de los antecedentes investigativos del objeto y campo de la investigación para conocer diferentes puntos de vista de los autores. El análisis de los resultados de los instrumentos aplicados en el trabajo de campo permitió la interpretación, la contrastación de la información y la determinación de regularidades en cuanto al proceso de conocimiento que sobre Educación Ambiental, requieren los docentes objeto de la muestra seleccionada.

Inductivo-deductivo. Utilizado en las reflexiones realizadas durante la revisión de los fundamentos teóricos y metodológicos, así como en la propuesta de la estrategia de formación continua para los docentes, la cual se construyó desde los elementos particulares arrojados por el diagnóstico hasta la propuesta de acciones generales a realizar por ellos, para alcanzar el estado deseado. Este método también permitió el alcance de resultados teóricos y prácticos, además de arribar a conclusiones que modifican la propia práctica educativa.

Sistémico-estructural. Necesario para relacionar los elementos teóricos de la Educación Ambiental, con la formación continua de los docentes, que sustentan la propuesta de etapas y acciones de la estrategia de formación continua.

Modelación. El objeto de la investigación ha de ser modelado, tanto en su desarrollo actual como en el perspectivo o deseado por el investigador, ello le posibilita conocer la realidad en sus esencias y a partir de esta, proponer cómo debe ser.

➤ Métodos de nivel empírico

Análisis de documentos: fue utilizado para revisar documentos que orientan la Educación Ambiental y su evolución desde el punto de vista histórico a nivel mundial y en Brasil, lo cual es reflejado en el marco teórico del trabajo, así como para el estudio de los lineamientos básicos que rigen el sistema educativo brasileño dentro del momento de determinación de las necesidades de la investigación.

La encuesta: aplicada a los docentes de las escuelas rurales y urbanas del municipio matogrossense de *Ribeirão Cascalheira* para constatar las percepciones y el estado de la Educación Ambiental entre ellos.

Observación participante: permitió la obtención de la información inicial y durante el proceso investigativo, la valoración de las relaciones y reacciones de los sujetos- objetos de observación, del

comportamiento ambiental de los docentes, de los estudiantes y de los pobladores del escenario de intervención.

Triangulación: como técnica que permite cruzar los datos obtenidos, a partir de la aplicación de determinados métodos empíricos de investigación, obtener las regularidades y particularidades que se han manifestado.

➤ **Criterio de expertos.** Empleado para la valoración de la pertinencia de la estrategia de formación continua para contribuir en Educación Ambiental de los docentes.

➤ **Método del nivel matemático-estadístico.** Se utilizó el método Delphi para el procesamiento de los criterios de expertos sobre la estrategia de formación continua en Educación Ambiental de los docentes. Esta última selección se realizó bajo el principio de voluntariedad y motivación personal.

La **contribución a la teoría** pedagógica lo constituye la adecuación del concepto de **Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible**, ajustado a las exigencias teóricas y prácticas del contexto brasileño, y el concepto de formación continua, la cual no ha sido recogida por la literatura hasta ahora.

El **aporte práctico** se concreta en la *Estrategia de formación continua para contribuir a la Educación Ambiental de docentes*; contiene: programa para la Educación Ambiental, caracterización ambiental de los escenarios de intervención que permiten un accionar vivencial y participativo para contribuir a la Educación Ambiental de los docentes y el sistema de talleres para la preparación de los mismos.

La **novedad** del trabajo reside en la elaboración de una propuesta de *Estrategia de formación continua para contribuir en Educación Ambiental de los docentes*. La misma permite trabajar para alcanzar un Desarrollo Sostenible y exige la preparación de los docentes como multiplicadores de modos de comportamientos valiosos, desde la perspectiva ambiental.

El informe de investigación se estructura en tres capítulos. En el primero se exponen los fundamentos teóricos de la investigación, se definen posiciones conceptuales e ideológicas sobre la formación continua de los docentes que sustentan la estrategia propuesta; se establece el posicionamiento científico de la autora, así como las principales reflexiones acerca de la evolución de la Educación Ambiental y los problemas ambientales en el contexto brasileño. En el segundo, se plantea la concepción metodológica de la investigación, las dimensiones e indicadores, se ofrecen los resultados de la determinación de las necesidades de la investigación y las pautas para el diseño de la estrategia de formación continua. En el tercero, se presenta la estrategia de formación continua, son precisados los fundamentos, estructura y funcionamiento, posteriormente se analizan los resultados del criterio de

los expertos con respecto a la estrategia y se presenta el registro de las evidencias empíricas. El informe contiene además las conclusiones, recomendaciones, bibliografía consultada y los anexos.

CAPÍTULO I

La formación continua en Educación Ambiental de los docentes de las Instituciones de enseñanza básica de Brasil y del estado de Mato Grosso

En este capítulo se atienden los fundamentos teóricos de la investigación, se parte de analizar la formación continua en Brasil y las concepciones generales sobre la misma, continúa con una breve reseña histórica en torno a los estudios del medio ambiente, se estudia la problemática ambiental y la evolución de los conceptos de Educación Ambiental y Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, así como la Educación Ambiental que reciben los docentes a través de la formación continua en Brasil, por último se arriban a las conclusiones del capítulo.

1.1.- Concepciones sobre la formación continua de los docentes en Brasil

Para una correcta comprensión de la presente investigación, es preciso presentar los fundamentos para la formación continua del profesorado en Brasil como alternativa del perfeccionamiento, actualización y desarrollo profesional de los docentes.

En gran parte de los países de América Latina, desde la década de 1990, se han llevado a efecto diversos procesos de reformas estructurales de los sistemas educativos, aspecto que también ha influido en Brasil. Las reformas educativas tuvieron orientaciones similares en muchos países latinoamericanos, aunque atravesadas por disímiles culturas, políticas, institucionales e historias específicas de los sistemas educativos, lo cual motivó diferentes configuraciones de las reformas en cada país.

En el caso específico de Brasil, las agendas de las reformas educativas incluyeron políticas específicas para la formación continua del docente. Si bien, este es un aspecto semejante en la región, cada caso nacional revela la puesta en marcha de distintas políticas en atención a distintos propósitos y a la adopción de diferentes modelos de formación continua. (Finocchio, S. y Legarralde, M, 2006)

Con la entrada del nuevo siglo, estas políticas se han perfeccionado, lo cual ha traído como consecuencia, la búsqueda de nuevos modelos de organización para la formación continua del docente desde los esquemas centrados en programas de estrategias estructurales más abarcadoras y flexibles, que respondan y se integren a la vida cotidiana de la escuela; ello ha motivado la aparición de nuevos modelos o combinaciones de experiencias en la formación continua de los docentes.

Para Brasil este proceso de cambio constituye un gran reto, sobre todo en lo relacionado con la Educación Ambiental, al no contar con un cuerpo de docentes preparados y dispuestos a asumir su

compromiso profesional y social; ello no contribuye a garantizar la formación de un ciudadano con un conocimiento racional y crítico de la relación naturaleza-sociedad contemporánea.

Las realidades vividas en Brasil coinciden con las de otros países, como es el caso de España, y por esta razón resultan pertinentes las ideas de Gutiérrez, J. y Ruiz, J. (2007), en relación con el análisis de las reformas educativas llevadas a cabo en el país ibérico, señalando al respecto:

La dilatada experiencia de reformas educativas en nuestro país nos ha permitido comprobar que los grandes cambios en educación no se trasladan de forma automática desde las disposiciones legislativas a la realidad de las aulas si no se producen cambios significativos en la cultura profesional docente, lo cual sitúa a la formación permanente del profesorado como una herramienta necesaria para el cambio. (Gutiérrez, J. y Ruiz, 2007, p.173)

En el contexto brasileño ha ocurrido un proceso semejante al español, las ideas están legisladas, se encuentran normadas, pero aún no se traducen en modos de actuación de los docentes, pues carecen de la preparación requerida, para abordar de manera coherente, el currículo escolar la Educación Ambiental de sus estudiantes.

Son entonces las universidades, las encargadas de dirigir el proceso de formación continua de los docentes a fin de prepararlos para responder a las demandas de la sociedad; una de las más apremiantes lo constituye hoy, sin lugar a dudas, la Educación Ambiental de los docentes, para que estos a su vez, puedan multiplicar estos saberes a las jóvenes generaciones.

Pero ¿qué se entiende por formación?; es este un concepto central en esta tesis, por tanto requiere de argumentación; en este sentido, se entiende como satisfacción de la necesidad de preparación de los ciudadanos de una sociedad: se infiere la existencia de un proceso con la aspiración de formarlos. En consecuencia, la formación es el proceso cuyo resultado y función es la de preparar al hombre en todos los aspectos de su personalidad. (Álvarez, M. 1999, p. 12)

La UNESCO ha proclamado la necesidad de que, tanto los gobiernos como las propias universidades, aborden seriamente la profesionalización de los docentes en ejercicio, no solo para otorgarles una titulación sino para establecer de manera sistemática, una formación continua que los coloque en condiciones de profundizar en los cambios planteados y de dar respuestas a las exigencias que se demandan.

En Brasil, actualmente, se realiza un gran esfuerzo para la implementación de programas de formación continua a partir del desarrollo de programas de formación, actualización, capacitación y preparación

mediante cursos, seminarios, talleres, especialización, maestrías y doctorados como iniciativa de las universidades encargadas de atender la formación de los docentes.

La obsolescencia de los conocimientos en esta era y las exigencias que, vertiginosamente, va planteando la sociedad, llevan a considerar como un factor clave en la vida de cualquier profesional y particularmente de los docentes, la necesidad de la formación continua como mecanismo para afrontar los problemas propios de la profesión, para lo cual no es suficiente la preparación adquirida en la formación inicial. Sin menosprecio de la experiencia profesional, que permite complementar los posibles déficits de la formación inicial, esta por sí sola no redundará en un desarrollo profesional si no va acompañada de un proceso de reflexión con los correspondientes referentes teóricos y metodológicos que permitan una real transformación de la praxis educativa del docente. Al respecto, señalan Castillo S. y Cabrerizo J. (2006):

En un mundo con un dinamismo de cambio tan acelerado, con la constante aparición de nuevos conocimientos, con la incorporación de nuevas tecnologías y las mayores exigencias de niveles de calidad de la enseñanza, es imprescindible que el profesorado esté en permanente estado de aprendizaje y formación. Desde la formación inicial que el profesorado recibió en la Escuela Superior, en la Facultad, o en cualquier otro centro de formación académica superior, hasta el desarrollo pleno de sus funciones docentes, hay una sucesión constante de momentos y actitudes que hace posible la necesaria formación continua a lo largo de toda su vida. (p.194)

Imbernón, F. (1994) ha conceptualizado esta fase de formación continua, como *formación permanente* del profesorado, en tanto forma parte del desarrollo profesional y se refiere al perfeccionamiento del conocimiento, habilidades y destrezas del profesor. Para este autor, la formación continua parte de la práctica del docente, al permitirle cuestionar las teorías que sustentan su práctica, y así podrá este, optar por confirmarlas, desecharlas o mejorarlas.

Es una opinión compartida con F. Imbernón (1994), la necesidad de la formación continua por parte de los docentes, independientemente del nivel de enseñanza en que se desempeñen, la cual debe estar en sintonía con los cambios científicos y sociales, debido a que la formación continua contempla la profundización de la formación inicial y la actualización científica, psicopedagógica y cultural complementaria con la finalidad de perfeccionar su actividad profesional.

Existen varias concepciones sobre la necesidad de la preparación constante de los docentes vinculadas a los conceptos de desarrollo profesional, superación profesional, formación permanente, formación continua, entre otros que son de interés diferenciar. Según V. Morles (2004), el desarrollo profesional es

un proceso de mejoras en el cual se interviene mediante la formación y contempla, además, otros factores como la carrera docente, el status profesional, el sistema retributivo, el clima laboral, el contexto laboral, entre otros. Dentro de la polisemia del concepto de desarrollo profesional, se globaliza en él la formación inicial universitaria y la formación permanente del docente; derivado de ello considera que la **formación permanente** forma parte del desarrollo profesional del docente universitario. (Castillo S. y Cabrerizo J., 2006).

Desde la perspectiva de G. Kelchtermans (2006):

La formación permanente comprende todo el conjunto de actividades en que los docentes se implican a lo largo de su carrera, realizadas tanto para incrementar su competencia en el oficio como para una mejor vivencia de la profesión. Como tal, es un proceso de aprendizaje resultante de las interacciones significativas que tienen lugar en el contexto temporal y espacial de su trabajo y que da lugar a cambios en la práctica docente y en los modos de pensar dicha práctica. (p.90).

Es esta una concepción más abarcadora sobre la **formación continua**, la cual asume la formación como un camino sin final: se transita desde la formación inicial y se ejercita en la profesión de forma ininterrumpida; es decir, durante toda la vida profesional porque muchas veces hay que desandar para desaprender formas viejas, desactualizadas, que dé lugar a aprender nuevos saberes.

Para la presente investigación se asume la concepción de G. Soussan (2009); al referirse a la formación continua de los docentes, afirma: "La formación inicial y continua son etapas diferentes de un mismo sistema de formación que además debe integrar la investigación, los docentes deben integrar los conocimientos nuevos en las prácticas educativas, conocimientos académicos, didácticos, pedagógicos y tecnológicos". (p.14)

La formación continua del docente está planteada, entonces, para profesionales de formación inicial, para quienes el proceso de formación comienza desde su formación inicial con la incorporación al ejercicio de la profesión y continúa a través de sus estudios de postgrados, a fin de actualizar sus saberes en función de las demandas sociales.

En lo referente a la superación profesional, J. Añorga, (1994), la define como: "Figura dirigida a diversos procesos de los recursos laborales con el propósito de actualizar y perfeccionar el desempeño profesional actual y lo prospectivo, atender insuficiencias en la formación, o completar conocimientos y habilidades no adquiridas anteriormente y necesarias para el desempeño", (p.22). En coincidencia con esta definición, la superación profesional del docente se considera como la fase siguiente a la formación

inicial: parte de la formación continua haciendo énfasis en fortalecer, potenciar y superar los conocimientos iniciales de la profesión docente.

La autora concluye en asumir el concepto de *formación continua* porque proporciona la amplitud de atender, tanto a la formación pedagógica como a la especializada de cada profesional dedicado al ejercicio de la docencia, haciendo uso de diversas herramientas, entre ellas: cursos, talleres, seminarios, pasando por la autosuperación como expresión de la reflexión individual y colectiva de la práctica docente. Todo ello, en función de la construcción de nuevos saberes, sin descuidar las propuestas de postgrado que puedan atender a las necesidades de especialización en sus áreas de formación inicial y en la docencia, si fuera interés del docente.

Se plantea entonces, la necesidad de presentar ofertas formativas que no se limiten a un listado de objetivos y contenidos, procedimientos, estrategias y/o metodologías; sino que inciten a la reflexión y reconducción de la práctica docente, potencie la innovación, conjugue teoría y práctica, impulse la capacidad crítica, la autonomía y la capacidad creativa del docente.

La formación continua potencia la relación interactiva con componentes personales del proceso de enseñanza-aprendizaje, atiende al contexto cultural del docente y a las dinámicas institucionales, contempla estrategias de formación suficientemente diversificadas atendiendo a los contenidos, contextos y tiempo en que ocurran los procesos de superación y combina distintos elementos que la integran: cursos cortos, talleres, grupos de trabajo, aprendizaje entre iguales —compartiendo observaciones y valoraciones de las respectivas prácticas—, colaboración en grupos de renovación pedagógica e investigación y autoaprendizaje.

Toda propuesta de formación continua requiere valorar la opinión del profesorado para conocer las fortalezas y limitaciones de los planes de formación y de esta forma atender a sus necesidades reales de formación. Se plantea así, que el diseño de formación debe partir de un diagnóstico que tome en cuenta la realidad de la práctica docente del proceso de aprendizaje de los estudiantes y de las necesidades institucionales.

Otro aspecto a considerar, es el grado de formalización de la formación continua en los marcos legales del sistema educativo brasileño. La formación continua es considerada desde diversas perspectivas, como:

- Exigencia para el ejercicio de la docencia
- Función de cierto tipo de instituciones
- Función de los distintos niveles de gobierno

- Derecho u obligación de los docentes
- Modos en los que aparece reflejada la formación continua en las leyes y estatutos.

El grado de rigidez o flexibilidad que presentan estos marcos condiciona el tipo de dispositivo y de experiencias posibles de ejercitarse en el contexto nacional. Asimismo, el valor de dichas experiencias para los docentes, se deriva en parte, de su reconocimiento y reflejo en las leyes y regulaciones de la carrera profesional.

En Brasil, la *Rede Nacional de Formación Continua de Profesores*, distribuye las temáticas de la formación continua entre los distintos centros. Las áreas de formación son:

- Alfabetización y lenguaje
- Educación matemática y científica
- Enseñanza de las Ciencias humanísticas y sociales
- Artes y educación física
- Gestión y evaluación de la educación.

Desde la opinión de la autora, estas líneas definidas por la *Rede Nacional*, aún no satisfacen todas las demandas del profesorado en Brasil, así como las necesidades del contexto. No aparece entre ellas, ninguna específica relacionada con la Educación Ambiental, aunque en la enseñanza de las Ciencias humanísticas y sociales se pueden insertar los elementos esenciales de esta.

Existen, sin embargo, redes sobre la temática ambiental como la red REMTEA, (Red Matogrossense de Educación Ambiental), aunque no dedicada a la formación continua. No obstante, algunos de sus miembros tienen experiencias en la práctica con el trabajo docente, la educación ambiental en las escuelas del estado y en la participación en eventos con resultados positivos en la temática.

Recientemente, esta agenda se ha ampliado en dos sentidos: por una parte, se ha iniciado un movimiento de reconocimiento de buenas prácticas y experiencias educativas, lo que ha dado lugar a una agenda “horizontal”; en ella, los contenidos de la formación continua han sido reorientados para el intercambio de experiencias, la narración y escritura de experiencias educativas por parte de los propios docentes, con la intención de centrar la formación continua en la escuela al tomar como contenido la propia experiencia escolar. Este giro no ha sido excluyente de la agenda curricular del período anterior; en muchos casos se superpone, de manera tal que las experiencias escolares sean relatadas, analizadas y reflexionadas desde perspectivas curriculares y disciplinares específicas.

En síntesis, en Brasil la formación continua que caracterizó la etapa de institucionalización de los sistemas de formación continua de la década de 1990, estuvo signada prioritariamente por temáticas

asociadas a las transformaciones curriculares; hacia el final de la misma etapa, se incorporaron otras temáticas relacionadas con la reforma estructural de los sistemas educativos como la gestión institucional o las nuevas tecnologías.

En los últimos años, se han experimentado una serie de transformaciones; en primer lugar, comenzó a reconocerse de manera creciente la voz de los docentes y de las escuelas en la formulación de necesidades y demandas de formación continua. En este sentido, es posible observar una variedad de experiencias entre las cuales se citan: revelar demandas para formular ofertas de cursos desde los niveles centrales hasta el intercambio horizontal de experiencias pedagógicas entre docentes. (Castillo, S. y Cabrerizo J., 2006)

Los autores antes citados, reconocen tres modelos de formación continua:

- 1.- Modelos basados en la oferta vs. modelos basados en la demanda.
- 2.- Regulación por la calidad de la oferta vs. regulación por resultados.
- 3.- Agenda definida verticalmente vs. agenda abierta.

El primer modelo —oferta vs. demanda— está pensado desde la oferta que tienen las instituciones contra el modelo pensado desde la demanda que realizan los docentes. Los modelos fundados en la oferta parten de definiciones estratégicas concentradas en el nivel del Estado: la gestión educativa es la que formula las temáticas de la formación continua, las estrategias y los dispositivos; definen un lugar de mayor pasividad para los docentes y las escuelas. Los docentes son destinatarios de políticas de formación continua; se espera que sean receptores adecuados de la actualización disciplinar para que puedan traducir a las prácticas escolares, los saberes recibidos.

En los modelos concebidos desde la demanda se piensa la formación continua en el marco de sistemas de apoyo a las prácticas escolares. En estos casos, la voz de los docentes y las problemáticas concretas de la enseñanza en las escuelas constituyen el centro de las acciones de formación continua.

El segundo modelo, declarado por los autores para la formación continua de los docentes, está orientado a la regulación por la calidad de la oferta vs. regulación por resultados. La esencia de dicho modelo está centrada en la forma de la regulación de la calidad de la formación continua. En muchos países, la institucionalización de la formación continua ha estado acompañada por algún tipo de mecanismo de evaluación y acreditación de las instituciones capacitadoras; en algunos casos, estas instituciones han sido seleccionadas en función de su trayectoria en la formación de docentes o han sido evaluadas y acreditadas.

De este modo, la regulación de la calidad de la formación continua se centra en la oferta, en las instituciones acreditadas para ello, en los formadores y en los cursos. Este modelo también está mediado por mecanismos de financiamiento de la oferta, a través de programas para concursos sobre la base de términos de referencia elaborados por los niveles de la gestión educativa.

Otro elemento regulador en este modelo, lo constituyen los resultados académicos de los docentes. Al respecto, se han generado evaluaciones para estos, relacionadas con distintas políticas de incentivos o por escalafón. Estas evaluaciones buscan presentarse independientes de las acciones de formación continua llevadas a cabo por los docentes, y se relacionan con estándares de rendimiento académico, en los cuales se supone, los docentes deben cubrir períodos de tiempo estipulados.

Nótese como ambos modos de regulación son compatibles con modelos pensados desde la oferta o desde la demanda. Aun así, se supone la existencia de una coincidencia en términos históricos entre la institucionalización de sistemas de formación continua, fundados en modelos pensados desde la oferta y regulaciones basadas en la acreditación de las instituciones. Debido a las limitaciones que tienen ambos modelos, en la actualidad se encuentran en revisión, exponen S. Castillo S. y J. Cabrerizo, (2006).

El tercer modelo planteado por los autores citados, se basa en una agenda definida verticalmente vs. agenda abierta. Este centra su atención en quiénes están habilitados para decidir los temas y contenidos, y con qué grado de especificación.

La opción adoptada, en la mayoría de los casos, ha sido la definición y adopción de lineamientos estratégicos de la formación continua de forma centralizada. Esta ha tenido diferentes grados de especificación, en algunos casos, se trata de definiciones generales, tales como las relacionadas con las áreas del currículum o de gestión institucional. En otros casos, menos generales, se enmarcan en planes y programas que definen los contenidos mínimos de las acciones de formación continua.

Otro esquema, es aquel en el que existen niveles de definición sobre la base de una agenda general, establecidas desde el nivel central u otros niveles de gobierno sobre formación continua; en ella se adoptan agendas específicas con énfasis particular en algunas áreas o enfoques particulares. Finalmente, los propios docentes que reciben la formación continua, al diseñar sus propuestas, enmarcan el desarrollo de temáticas aún más específicas.

Un modo particular de valorar la agenda de la formación continua es mediante la evaluación de resultados. A partir de las regulaciones que se focalizan en la evaluación de los docentes, se introduce una agenda priorizada de problemas y temas comprendidos en las evaluaciones y estándares definidos.

Para la investigación que se realiza, se asume este último modelo sobre la base de una agenda abierta, flexible, que parte de las necesidades de los docentes que van a acceder al proceso de formación continua, sobre todo centrando la atención en las necesidades diagnosticadas en Educación Ambiental.

1.2. Breve reseña histórica en torno a los estudios del medio ambiente

En el epígrafe anterior se fundamentó la necesidad de la formación continua para la Educación Ambiental de los docentes, pues la precipitada degradación que sufre el medio ambiente a nivel planetario y su reflejo en los diferentes países, incluido Brasil, impone que toda la humanidad haga los mayores esfuerzos para garantizar la protección y fomento de un ambiente natural y social más saludable. En ese sentido, la formación continua es de gran importancia para ayudar a la construcción de una conciencia ambiental en las jóvenes generaciones, en función de valorar las consecuencias de sus acciones y del compromiso de todos, con y para, el ambiente en que se encuentran inmersos.

Tratar los aspectos relacionados con el medio ambiente, desde un enfoque pedagógico, presupone precisar los momentos más significativos del desarrollo histórico de este y de la Educación Ambiental, en correspondencia con la educación general y el desarrollo cultural, entendido este como un sistema de conocimientos, comportamientos y costumbres, transmitidos de unos seres a otros, lo que permite la comunicación y modificación del medio ambiente. (Ibarra. S., 2013)

Para lograr el proceso de formación continua de los docentes para la Educación Ambiental, se hace necesario primeramente, realizar una breve reseña histórica en torno a los estudios del medio ambiente y abordar sintéticamente los esfuerzos realizados por los científicos para revertir la situación ambiental que presenta el planeta y específicamente, Brasil.

Un elemento clave a reflexionar por los docentes, está relacionado con la magnitud de los problemas medioambientales a enfrentar, entre ellos, la acelerada devastación ambiental que enfrenta la humanidad. En este sentido, se reconoce que el balance ecológico del planeta estuvo protegido cerca de cuatro mil millones de años. Sin embargo, con el surgimiento del hombre hace unos 100 mil años, el proceso de degradación del medio ambiente ha sido proporcional a su evolución, si se considera como la supervivencia de la humanidad ha estado intrínsecamente relacionada con el ambiente. Por esa razón, el conocimiento de ese medio es extremadamente necesario para la protección contra los ataques a la naturaleza y el aprovechamiento de sus riquezas.

La situación ambiental contemporánea es consecuencia de una crisis ambiental a escala global, donde la explotación inadecuada de los recursos naturales producto de hábitos predatorios de consumo, compromete la existencia de la vida en el planeta y en especial, de la especie humana. Se trata de una

crisis profunda, compleja y civilizatoria, donde el deterioro ambiental es también consecuencia de la degradación de valores éticos, culturales y políticos que abruman y permanecen en las sociedades.

Para que los daños ambientales no alcancen mayores proporciones, y se conviertan en daños irreversibles, es indispensable que todos los pueblos se unan en la perspectiva de una conciencia ecológica para revertir comportamientos negativos en comportamientos, ambiental y socialmente positivos.

En la actualidad, el deterioro ambiental no solo se refleja en los problemas causados a la naturaleza, sino también en el agravamiento de los problemas sociales expresados en el aumento de la pobreza, la marginalidad y el deterioro en general de la calidad y nivel de vida de los pueblos; ello requiere responsabilidad individual y colectiva a nivel local, nacional y planetario; de allí la importancia de una Educación Ambiental dirigida a la protección del medio ambiente en sus dimensiones social y natural.

En relación con la idea anterior, al analizar la problemática ambiental actual y futura, la autora coincide con la visión de Reigota (2004) quien considera y conceptualiza el *ambiente* como una representación social o una “visión que evoluciona en el tiempo y que depende del grupo social en que es utilizada” (p. 30). En este sentido, se considera necesario preparar al grupo social “docentes” como multiplicadores de los saberes ambientales para que contribuyan a la Educación Ambiental de las nuevas generaciones, como una alternativa de la salvaguarda del planeta.

Sobre los análisis de los problemas ambientales, resultan importantes las ideas presentadas por Teixeira (2007) quien precisa: “[en] las últimas décadas viene construyéndose un nuevo paradigma científico multidisciplinar que revaloriza los recursos ambientales del planeta como finitos y sujetos a intensos procesos de degradación”, (p. 11). Esta idea indica la necesidad de buscar alternativas para contribuir a la búsqueda de soluciones de los problemas ambientales, asumiendo el medio ambiente como un concepto más amplio que el de naturaleza, y adoptar un enfoque gnoseológico, no reduccionista, sobre el medio ambiente, al promover una Educación Ambiental comprometida con los nuevos paradigmas del desarrollo humano.

Para comprender qué se entienden por *medio ambiente*, es necesario abordar su definición. Según los criterios de la autora antes referenciada, el concepto de medio ambiente ha ido transitando por diferentes momentos en su evolución y ha dependido del prisma con que ha sido analizado por las ciencias particulares; estos momentos pueden definirse como: desarrollista, protección ambiental, manejo de recursos naturales bajo criterios de mercado, eco-desarrollo y Desarrollo Sostenible.

La autora del presente trabajo coincide con Teixeira, pues sustenta la investigación de manera teórica a partir de un enfoque holístico e integrador del medio ambiente, buscando propuestas dirigidas a la implementación de modelos de Desarrollo Sostenible basados en la gestión preventiva de los impactos ambientales.

En el concierto de la bibliografía consultada, para la presente investigación se asume como concepto de **medio ambiente**, el enunciado por el especialista brasileño Reigota (2004), quien lo define como: “el lugar determinado o percibido, donde los elementos naturales y sociales están en relaciones dinámicas e interacción. Esas interacciones implican procesos de creación cultural, tecnológica y procesos históricos y sociales de transformación del medio natural y construido”. (p. 21)

El concepto destaca la visión del medio ambiente al abarcar, no solo, los espacios naturales; incluye los sociales y sus elementos aportados por la cultura patrimonial, entre otros; ello permite hacer un análisis donde se interrelacionan lo social y lo natural, objeto de estudio de diferentes disciplinas. Es un concepto, donde la educación ocupa un lugar importante como reflejo de la sociedad en que está inmerso el sujeto.

La preocupación por los problemas ambientales ha tenido una evolución histórica; tiene sus inicios en los siglos XVII y XVIII en Europa como consecuencia de la Revolución Industrial; este período es considerado como el comienzo de la contaminación y el deterioro de los ambientes y ecosistemas, unido a la pérdida de la biodiversidad. Esta problemática de los países europeos fue exportada a sus antiguas colonias o a países subdesarrollados, principales proveedores de las materias primas necesarias para sus producciones.

En el escenario internacional, la búsqueda de soluciones a la problemática ambiental transitó por diferentes variantes; entre ellas, la que llevó a considerar en muchos casos, que esos problemas podrían ser resueltos solamente mediante el desarrollo científico-técnico y las nuevas tecnologías, o con la ayuda de regulaciones jurídicas. A pesar de la incesante búsqueda de alternativas, para tratar de minimizar los problemas como consecuencia de la intervención antrópica, esas concepciones tuvieron un carácter limitado.

De esta forma, se presupone que la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales requiere de un enfoque complejo en el cual se conjuguen y complementen las más variadas alternativas. Ello debe estar acompañado, además, por el posicionamiento y la toma de decisiones políticas por parte de los gobiernos en la búsqueda, gestión y solución de la problemática ambiental.

Dentro de las primeras soluciones a los problemas ambientales, desde el punto de vista científico, se destacan a mediados del siglo XX diversos esfuerzos; primero en Gran Bretaña y luego, en los Estados Unidos, los cuales asumen el concepto de “estudios ambientales”. Desde entonces, condicionado por las adversas consecuencias de un ambiente, cada vez más contaminado por los inadecuados comportamientos y estilos de vida de la población y por los inconsecuentes modelos de desarrollo asumidos por los países más ricos, surgen los movimientos ecologistas; como grupos de presión comenzaron a accionar sobre sus respectivos gobiernos solicitando medidas para proteger el medio ambiente; de este modo profundizaron los conocimientos sobre temas de gran valor para la aplicación en la práctica de la protección del medio ambiente natural; estos esfuerzos tuvieron la limitación de no extender sus resultados a las relaciones sociales concomitantes, pues aún tenían una concepción reduccionista del medio ambiente.

En la segunda mitad del siglo XX son reconocidos los trabajos de la bióloga y zoóloga norteamericana Rachel Louise Carson, publicados en su libro *Sileng Spring (Primavera silenciosa)* de 1962, alertando, a través de numerosos relatos, acerca de diversas catástrofes ambientales causadas por el hombre y sobre la necesidad de proteger nuestro entorno natural. Esta científica, conjuntamente con el biólogo René Dubos, contribuyeron en estas décadas a forjar una conciencia crítica sobre la protección al medio ambiente. Sus denuncias dieron un fuerte impulso al movimiento ecologista, materializado a través de diferentes eventos. (Texeira, 2007)

En 1965, la preocupación por la protección y preservación del medio ambiente llega a los medios universitarios durante la Conferencia de Educación en la Universidad de Keele, Gran Bretaña; comienza a utilizarse el término Environmental Education (Educación Ambiental), cuatro años después se funda en ese mismo país, la “Sociedad para la Educación Ambiental”. (Roque, 2002). Producto del movimiento ecologista de los años sesenta se crea el *Consejo de Educación Ambiental del Reino Unido* y surge el denominado *Club de Roma*.

A pesar de los avances obtenidos en las décadas del sesenta y setenta del siglo pasado sobre la Educación Ambiental, fue sólo en los últimos treinta años de ese siglo y en la primera década del siglo XXI que se dio un fuerte impulso a las cuestiones relacionadas con la Educación Ambiental, luego de celebrados diversos eventos que marcaron pauta en el movimiento ecologista. Dentro de ellos se destacan principalmente:

- La Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) sobre el Ambiente Humano o Conferencia de Estocolmo (mayo, 1972). Sus resultados quedaron plasmados en la “Declaración sobre

el Ambiente Humano”, en el “Plan de Acción Mundial” y en la recomendación de un *Programa Internacional de Educación Ambiental*.

- El Seminario Internacional de Educación Ambiental, celebrado en Belgrado, Yugoslavia, 1975, en el cual se aprobó la llamada “Carta de Belgrado” que orienta a las naciones en sus políticas ambientales y educacionales.
- La Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental de Tbilisi (antigua URSS), organizada en 1977 por la UNESCO con la colaboración del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente; esta marcó nuevas pautas al dejar definidas las características de la Educación Ambiental así como las estrategias pertinentes en el ámbito nacional e internacional.
- En 1987 el Congreso Internacional sobre Educación y Formación relativa al Medio Ambiente, realizado en Moscú, promovido por la UNESCO: analizó los logros y dificultades presentes en la Educación Ambiental desde la Conferencia de Tbilisi y destacó la importancia de la formación de recursos humanos en las temáticas relativas a la Educación Ambiental, así como su inclusión en los currículos de todos los niveles de educación. También discutió una estrategia internacional de acción para la formación en Educación Ambiental en la década de los noventa.
- En 1992, en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil, tuvo lugar la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) o ECO 92, conocida por *Cumbre de la Tierra*; es allí donde se asume como base orientadora, la teoría del proceso investigativo para el Desarrollo Sostenible al reforzar la importancia de los gobiernos locales y la participación de la sociedad civil en las decisiones del desarrollo a través de la Agenda 21.
- En 1997 se lleva a cabo otro importante acontecimiento, la *Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, allí se asume el protocolo de Kyoto para hacer cumplir los objetivos de la convención en lo referido al control de las emisiones de gases contaminantes que provocan el efecto del calentamiento global o *estufa*.

En forma similar a lo ocurrido en otros confines del planeta, en el territorio que hoy ocupa Brasil, el proceso de degradación del medio ambiente ha sido proporcional al proceso de interacción de sus habitantes con éste. Así, mientras que en el período anterior a la llegada de los portugueses, la población indígena explotaba de forma sustentable los recursos naturales, a partir de la colonización lusitana se da inicio a un proceso de degradación ascendente que llega hasta nuestros días.

Ignorando los eventos internacionales en defensa de la Educación Ambiental, en Brasil la dictadura militar gobernante, hacía caso omiso a las ideas encaminadas a la protección y preservación del medio

ambiente, y asumía inversiones de infraestructura que generaban una alta degradación ambiental como la Estación Hidroeléctrica de Tucuruí y otras. Esta situación contribuyó, sin embargo, a la creación de “La Asociación Gaucha para la protección del Ambiente Natural”, organización precursora del movimiento ambientalista en el país.

En esta dirección, el país ha continuado realizando grandes esfuerzos por revertir esta situación, y un elemento que lo demuestra es el año 1972 en la Universidad Federal de Río Grande donde se creó en el país, el primer curso de postgraduación en Ecología; cursos similares fueron creados cuatro años más tarde en las Universidades de Amazonas, Brasilia, Campiñas, São Carlos y en el Instituto de Investigaciones Aéreas (INPA) en São José dos Campos.

Al año siguiente, mediante un acto legislativo a través del Decreto 73.030, se creó la Secretaría Especial del Medio Ambiente; entre sus atribuciones tenía el encargo de educar al pueblo brasileño para el uso adecuado de los recursos naturales, teniendo en cuenta la conservación del medio ambiente. En el año 1977, a partir de los acuerdos del encuentro de Tíblisi, se crea en Brasil el Consejo Federal de Educación que estableció como obligatoria la disciplina Educación Ambiental en los cursos de ingeniería.

A partir de la década de los ochenta se crean las normativas legales de Educación Ambiental donde se lograron avances significativos, tratada como un principio de la Política Nacional de Medio Ambiente, establecida mediante la Ley No. 6.938 de 1981. No obstante, a diez años de la Conferencia de Tíblisi, en Brasil no se había avanzado aún lo suficiente en lo referido a la Educación Ambiental; lo alcanzado era obra, fundamentalmente, de las organizaciones ambientalistas y académicas, pues solo en 1987, mediante la Resolución Ministerial 226/87, sería reconocido por el Ministerio de Educación y Cultura (MEC) la inclusión de los contenidos curriculares para las escuelas de 1º y 2º grado, y fue sugerida la creación de Centros de Educación Ambiental.

Sin embargo, fue la Constitución Federal brasileña (CFB) de 1988, en el Artículo 225, Capítulo VI, la que elevó el status de derecho de la Educación Ambiental, señalando: “Todos tienen derecho a un medio ecológicamente equilibrado, como un bien de uso común del pueblo y esencial para una calidad de vida saludable, imponiendo al Poder Público y la colectividad el deber defenderlo y preservarlo como legado para las futuras generaciones” (CFB, p.12). Asimismo, en su Artículo 225, Inciso VI, se obliga al “Poder Público a promover la Educación Ambiental en todos los niveles de educación”. (CFB, p.14)

Ya en la década de 1990 son creados, como áreas específicas para la Educación Ambiental dentro del Ministerio de Educación y Cultura (MEC), el Instituto Brasileño del Medio Ambiente y de los Recursos

Naturales Renovables (IBAMA) y el Ministerio del Medio Ambiente (MMA) los cuales se han dedicado a potenciar el proceso de investigación de Educación Ambiental.

En el año 1992, como se ha señalado anteriormente, Brasil se destaca en la gestión por la Educación Ambiental a partir de los acuerdos de la Cumbre de la Tierra, la Agenda 21 y la definición Desarrollo Sostenible, comprendido como: “el proceso de creación de las condiciones materiales, culturales y espirituales que propicien la elevación de la calidad de vida de la sociedad, con un carácter de equidad y justicia social de forma sostenida y basada en una relación armónica entre los procesos naturales y sociales, teniendo como objeto, tanto las generaciones actuales como las futuras”. (UNESCO.CIDEA, 1997b, p.25)

A pesar de todos estos esfuerzos, la calidad de vida en nuestro planeta ha sido devastada, principalmente en los sectores sociales, económicos y políticos, ya que el ambiente no puede ser considerado un objeto de cada realidad separado de otros factores.

A los efectos de enfrentar esa situación, la UNESCO y sus estados miembros, tienen definidos los cuatro aspectos principales de la Educación para el Desarrollo Sostenible:

- Mejorar el acceso a una educación básica de calidad.
- Reorientar los programas educativos existentes.
- Aumentar el conocimiento y la conciencia del público.
- Impartir formación.

Todos estos elementos apuntan a trabajar y a redoblar los esfuerzos en términos educativos, lo cual indica que la presente investigación es pertinente y necesaria, debido a la realidad que vive el planeta, y Brasil en particular. (UNESCO. CIDEA. 1997b, p. 25)

La problemática ambiental que sufre el mundo en la actualidad requiere educar y superar cada vez más, a las generaciones actuales y futuras en los conocimientos relacionados con la protección ambiental, tanto natural como social, de allí la necesidad de desarrollar la Educación Ambiental a nivel global insertada en los procesos educativos.

1.3.-La problemática ambiental y el concepto de Educación Ambiental

Antes de iniciar el desarrollo de este epígrafe, se requiere asumir qué se entiende por educación; este es un término polisémico, cuyo significado varía de acuerdo con el objeto estudiado. Para la investigación, la educación es entendida como un proceso cuya función es la de formar al hombre para la vida, de “templar el alma para la vida, en toda su complejidad”, (Álvarez 1999, p. 13). Así, educación

expresa una relación de significación con la formación, además de incluir las diferentes direcciones en las que se puede asumir; tal y como se realiza en esta investigación sobre la Educación Ambiental.

Aunque el término Educación Ambientales generalmente aceptado, aparece históricamente después de la mitad del siglo XX. Sin embargo, se considera al filósofo, escritor y pedagogo Juan Jacob Rousseau (1712-1778) precursor de la Educación Ambiental, a partir de sus ideas sobre la educación natural y libre, el estímulo a través de su ideario pedagógico del amor a la naturaleza, expresadas en su discurso sobre el naturalismo pedagógico; este enciclopedista manifestaba que ella era, la única y verdadera maestra, y fuente de sabiduría para los estudiantes.

El abordaje y el desarrollo de la problemática ambiental y de la Educación Ambiental siempre han estado en relación dialéctica e íntima con el concepto de medio ambiente. Así, cuando este último era reducido exclusivamente a sus aspectos naturales, era imposible comprender las interdependencias y las contribuciones de las Ciencias Sociales y de otras, a la comprensión del ambiente humano.

Lo anterior en la actualidad, ha condicionado la existencia de numerosos enfoques y conceptualizaciones sobre la Educación Ambiental; los avances y aportes obtenidos por las Ciencias Pedagógicas, y las llamadas Ciencias Ambientales, le brindaron su base conceptual. En la década del sesenta, la Educación Ambiental era definida como *un proceso que debía facilitar la formación de ciudadanos, cuyos conocimientos sobre el ambiente biofísico le permitieran resolver los problemas inherentes a él.*

Como se explicó, la nueva visión de la problemática medio ambiental generada internacionalmente por la Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) sobre el Ambiente Humano o Conferencia de Estocolmo, (1972), trajo consigo nuevas conceptualizaciones sobre la Educación Ambiental elaboradas en contextos diferentes.

Por esa razón, el núcleo duro del concepto Educación Ambiental fue enriquecido con nuevas ideas. En ese sentido, se le calificó como:

Un proceso en el cual debía haber un desarrollo progresivo de la preocupación acerca del medio ambiente, sobre la base de un entendimiento de las relaciones históricas del hombre con su entorno. Como una dimensión, dada a la teoría y la práctica de la educación orientada a la solución de los problemas concretos del medio ambiente, a través de un enfoque interdisciplinar y de una participación activa de cada individuo y la comunidad. Igualmente, es concebido como la expresión de un proceso de formación e información orientado al desarrollo de una conciencia crítica dirigida al equilibrio ambiental.

En la Conferencia de Tbilisi se definía la Educación Ambiental como: “el resultado de una reorientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias educativas que facilitan la percepción integrada del medio ambiente, haciendo posible una acción más racional y capaz de dar respuesta a las necesidades actuales”. (UNESCO, 1977, p. 28)

Esta definición ofrece un enfoque interdisciplinario y complejo aunque se expresa solo como resultado y no como proceso, orientado al cambio y a la acción transformadora. A pesar de sus limitaciones, ésta Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental celebrada en Tbilisi, sentó las bases para su desarrollo a escala internacional. (Novo, 1998); Valdés, 2002)

Años más tarde, el Congreso realizado en Moscú define la Educación Ambiental como: “un proceso permanente en que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las capacidades, la experiencia, y la voluntad capaces de hacerlos actuar individual y colectivamente para resolver los problemas actuales y porvenir del medio ambiente”. (UNESCO, 1987, p.40)

A partir de la década de los setenta, diferentes países entre los que se encontraban Cuba y Brasil, empezaron a tomar diversas medidas a fin de garantizar el amparo del medio ambiente y desarrollar estrategias educativas al respecto. Desde los años 70, la Educación Ambiental alcanzó notoriedad por su relación con el movimiento ecologista o ambientalista, y más tarde con la educación de modo general, por medio de tendencias marcadas por las prácticas socio-ambientales de cada época. A finales de la década de los 80, la Educación Ambiental recibió una gran influencia de esa corriente, especialmente en la comprensión de las relaciones sociedad-naturaleza, y en la intervención en los problemas y conflictos socio-ambientales.

El comportamiento del ser humano, con relación al medio ambiente, ha sido y continua siendo confuso, al observarse una relación de cambio entre ambos; sin embargo, prevalece el dominio del hombre sobre él, al ver a la naturaleza como una esclava a la que puede extraer, bajo tortura, todos sus beneficios. Según Santos (2002).

La Educación Ambiental es un proceso educativo que permitirá a las personas elevar su nivel de capacidad, para establecer formas de interacción sustentables en el mundo actual y futuro, permitiéndoles alcanzar una calidad de vida superior, mediante la construcción de una sociedad que ame y respete todas las formas de vida y se respete mucho a sí misma, una sociedad donde todos se alternen educadores y educandos.(p. 2)

En Cuba, la Ley No. 81 de Medio ambiente aprobada en 1997, en el capítulo dos, artículo ocho, (CITMA), define la Educación Ambiental como:

El proceso continuado y permanente que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que en la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades y actitudes y en la formación de valores, se armonicen las relaciones entre los seres humanos y de ellos con lo demás de la sociedad y la naturaleza, para propiciar la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales para el Desarrollo Sostenible. (Cuba. CITMA, 1997, p-10)

En Brasil, las cuestiones referidas a la protección del medio ambiente tienen como principio básico el fortalecer a aquellos menos favorecidos, por medio de la transformación socio-ambiental, minimizando las desigualdades y las injusticias sociales y ambientales dando protección jurídica a diferentes instancias, tanto en la legislación federal como en la estadual y la municipal.

La legislación educacional y diferentes autores brasileños han conceptualizado de diversa formas la Educación Ambiental; así lo consignan los Parámetros Curriculares Nacionales–Medio Ambiente y Salud (PCN's) (1997): “El trabajo de Educación Ambiental debe ser desarrollado a fin de ayudar a los estudiantes a construir una conciencia global de las cuestiones relativas al medio para que puedan asumir posiciones ajustadas a los valores referentes a su protección y mejoría. Para eso es importante que puedan atribuir significado a aquello que aprendan sobre la cuestión ambiental”. (pp. 47-48)

Así, la Educación Ambiental no debe ser vista solamente como *ecologismo*, en una visión solo de fauna y flora, sino principalmente en educar al individuo para interactuar con el medio en el que se inserta de manera responsable y consciente, pues, en el momento en que se descubre la relevancia de esa temática y ante tantos cambios en todos los campos del conocimiento y en todos los sectores, se tiene la certeza de que se dirige hacia una sociedad donde será inevitable el rescate de un aprendizaje significativo, que tenga como base la realidad del estudiante pues el hombre es la base de cualquier cambio.

De todo lo anterior, se concluye que la Educación Ambiental permaneció desde su surgimiento, en estrecha relación con la noción de medio ambiente y la forma en que éste es percibido, pues como tal, pasó a ser visto no solo en sus aspectos físico-naturales sino desde una perspectiva más amplia, teniendo en cuenta también sus aspectos económicos y socio-culturales.

Por tanto, como se ha explicado en el epígrafe anterior, al asumir la concepción sobre medio ambiente con un enfoque holístico e integrador, se hace referencia a un sistema complejo y dinámico, de

interrelaciones ecológicas, socioeconómicas y culturales que evolucionan a través del proceso histórico de la sociedad, abarca la naturaleza, la sociedad, el patrimonio histórico-cultural creado por la humanidad, la propia humanidad, como elementos de gran importancia para las relaciones sociales y culturales.

La anterior concepción sobre medio ambiente también implica, una concepción integradora sobre Educación Ambiental, donde se trabaje como una dimensión más de la educación integral del sujeto, y abarque las relaciones del hombre con la naturaleza, la sociedad y el patrimonio histórico-cultural creado por la humanidad.

En el transcurso de su conformación, la Educación Ambiental se ha adecuando al desarrollo del pensamiento ambiental, pasando de una educación orientada a la preservación de la naturaleza, al amparo del medio ambiente hacia otra más cercana al Desarrollo Sostenible, al tener como objetivo principal, restablecer las condiciones de interacción hombre/hombre y hombre/naturaleza con un enfoque crítico e innovador.

A partir de estos presupuestos, la Educación Ambiental debe ser abordada como una dimensión que sustente todas las actividades, y considere los aspectos físicos, biológicos, sociales y culturales; un proceso de reconocimiento de valores y clasificación de conceptos, que analice las actitudes del hombre con relación al medio para entender y apreciar las interrelaciones entre los seres humanos, sus culturas y sus medios biofísicos.

De ahí que, los Parámetros Curriculares Nacionales propongan la inserción de la Educación Ambiental en la matriz curricular como un tema transversal, no constituida como una disciplina separada del currículo que atravesase todas las áreas del conocimiento. Partiendo de este presupuesto, la Educación Ambiental contiene los aspectos sociales, económicos y políticos; otra variante propone que es el maestro quien elige cuestiones específicas dentro de la Educación Ambiental a ser desarrolladas a través de proyectos, en atención a contenidos propios de ser incluidos en propuestas provenientes de diversas áreas del conocimiento.

En ese sentido, la Educación Ambiental se convierte en una condición absolutamente necesaria para establecer procesos de cambios del comportamiento de todos los miembros de la sociedad, sobre todo en lo que se refiere a sentimientos y valores orientados por compromisos con el medio mediante el cual se establecen las relaciones sociales y de todo tipo, contribuyendo a una identidad planetaria vinculada a los valores de respeto y cuidado con el ambiente.

La adopción de una política ambiental más eficiente, propiciará alternativas viables para minimizar los daños al medio ambiente, natural y social, mediante la adopción de leyes más rigurosas, con la colaboración de educadores más comprometido, a través de un proceso adecuado de formación continua unido a una política que priorice más inversiones en investigaciones con estrategias ecológicamente sustentables para los problemas ambientales.

Lo anteriormente expuesto, legitima la necesidad de orientar la Educación Ambiental hacia el Desarrollo Sostenible, considerado este último en la Ley Marco (Cuba, CITMA) como: "Proceso de elevación sostenida y equitativa de la calidad de vida de las personas, mediante el cual se procura el crecimiento económico y el mejoramiento social, en una combinación armónica con la protección del medio ambiente de modo que se satisfacen las necesidades de las generaciones actuales, sin poner en riesgo las de futuras generaciones". (Cuba, CITMA, 1997, p. 4)

Los diferentes investigadores consultados, Ibarra (2013); Santos (2002); Teixeira (2007) coinciden en el criterio de que los conocimientos por sí mismos, no determinan el éxito de la protección del medio ambiente; es importante la unidad entre lo cognitivo y lo afectivo. Por otra parte, no solo es importante contar con conocimientos y actitudes sino con el desarrollo de un espíritu de responsabilidad y solidaridad. Estas condiciones posibilitan a la sociedad afrontar los problemas ambientales con éxito, e implica efectuar ciertos cambios de comportamientos en la sociedad de cara al medio ambiente; en este sentido el profesor debe desempeñar un rol decisivo. La búsqueda de una respuesta eficiente a este problema es una de las problemáticas de mayor actualidad en el mundo de hoy, particularmente en Brasil, donde la preparación del docente a través de la formación continua es una necesidad vital para lograr efectividad en la educación. Es indispensable volver a las definiciones de la UNESCO (1989) al respecto:

La UNESCO potencia el papel de la educación para preparar la sociedad en la solución de los problemas del medio ambiente y ese hombre preparado para actuar desde el lugar que ocupa en la sociedad con una conciencia ambientalista. Se considera peligroso absolutizar el poder de la educación para resolver estos problemas pues cada persona asume su propio sistema subjetivo de valores en dependencia de múltiples factores, desde la clase a que pertenece, su experiencia vital, sus necesidades, intereses, sin excluir que por diversas razones hay personas que asumen conductas anti-valiosas, además, en su propio contexto, los intereses en juego podrán determinar una forma de actuación que no se corresponde con la educación recibida. (p. 3)

La autora comparte ese criterio y considera que la educación no es la única vía, pero sí la más recurrente y oportuna que se tiene hoy para contribuir a resolver los problemas ambientales. Los docentes, través de la clase con enfoque interdisciplinario, de actividades extra docentes, extraescolares y en el propio ambiente escolar, pueden incidir sobre los estudiantes.

A los efectos de la investigación, resulta muy valiosa la tesis del investigador I. Santos, (2002) que aborda la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible y lo considera: “el proceso educativo, que incorpora de manera integrada y gradual las dimensiones económica, político-social y ecológica del Desarrollo Sostenible a la educación de los estudiantes y docentes del Sistema Nacional de Educación y se expresa en modos de pensar, sentir y actuar responsables ante el medio ambiente”, (Santos, 2002, p.62). Este concepto responde a las particularidades del sistema educativo cubano formalizado a través de la enseñanza escolarizada, y refleja las metas y aspiraciones desde el punto de vista socio-cultural y socio-económico en relación con la Educación Ambiental, con las cuales el país está comprometido y con ello los docentes, como profesionales que tienen en sus manos la formación de las nuevas generaciones.

A partir del análisis de las definiciones expuestas por los diferentes especialistas consultados en la construcción de la presente investigación, la autora propone concretar una definición operacional del concepto de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, atendiendo a las particularidades del sistema educativo brasileño que trascienda la enseñanza escolarizada, contribuya a la no escolarizada y a la propia formación continua; por tanto, se considera la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible:

El proceso educativo que asume de manera integrada los saberes y actitudes ambientales a la educación de la personalidad, en función del Desarrollo Sostenible, desde las dimensiones social, ética, estética, cultural, económica, espacial y política, expresada en modos de pensar, sentir y actuar responsables ante el medio ambiente de docentes y estudiantes. (Da Silva, 2014)

A partir de esta definición de *Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible* construida por la autora de esta tesis, se considera oportuno asumir para la investigación la definición expuesta, pues constituye más que una aspiración, una necesidad para que perdure la vida y con ello la humanidad.

De ahí se explicita la necesidad de trabajar desde la formación continua de los docentes, aspectos tan relevantes como:

- Fortalecer el equilibrio en la acción del hombre sobre el medio ambiente.
- Satisfacer necesidades materiales y espirituales de todos los hombres.

- Uso racional de recursos naturales a partir del patrimonio natural de que se dispone.
- Salvaguardar los elementos históricos patrimoniales del contexto nacional y local.
- No sobrepasar la capacidad de residuales por parte del medio ambiente.
- Crecimiento económico que considere las necesidades reales.
- Tomar como punto de partida la belleza de la naturaleza para la educación estética y la estética de la personalidad.

Estas consideraciones son tomadas en cuenta para la estrategia de formación continua en Educación Ambiental de los docentes. A partir de ella se trabaja metodológicamente, y se evalúa continuamente, la problemática ambiental del contexto.

El propósito esencial de la *Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible* es la Educación Ambiental de los docentes para que estos, a su vez, contribuyan a la formación de las actuales generaciones como nuevos ciudadanos solidarios, tolerantes, responsables y críticos en el manejo de los recursos naturales, comprometidos con el Desarrollo Sostenible. Esta debe ser la base de una nueva ética en función de la construcción de una renovada sociedad.

Al analizar las mencionadas conceptualizaciones del término Educación Ambiental, se puede concluir que es un proceso y como tal, debe ser dirigido por una figura que asuma los intereses, diseñe las vías y formas para lograr el objetivo de esta vitalísima tarea; sin dudas, es el profesional de la educación quien, desde el aula, debe desplegar esta orientación para la formación de las actuales y futuras generaciones.

1.4.- La Educación Ambiental de los docentes a través de la formación continua en Brasil

En la época actual, la educación representa una alternativa real para que los países logren una transformación productiva que les permita avanzar hacia un Desarrollo Sostenible y a la vez garantice la realización personal, influyendo positivamente en el bienestar, y en el mejoramiento social y natural. Para ello, la formación continua de los docentes, y en particular en Educación Ambiental, resulta de gran importancia.

El reconocimiento dado a los docentes como el elemento clave para garantizar la calidad de la educación, plantea a las Ciencias Pedagógicas como desafío, proporcionarles una preparación sistemática y continua de desarrollo profesional como única alternativa para generar, intrínsecamente, un docente mejor calificado que pueda incidir positivamente en la formación de sus educandos.

Internacionalmente, la formación de profesionales de la educación en el nivel de pregrado, y su ulterior superación continuada en el nivel de posgrado, constituye una de las tareas actuales de mayor importancia para los centros de enseñanza superior en diferentes países, los cuales se encuentran sometidos a permanentes exigencias y tensiones para dar respuestas a las crecientes exigencias de la sociedad contemporánea.

Históricamente, la formación de los docentes en Brasil cuenta con una larga experiencia, pues a partir de 1830 surgieron los primeros proyectos para la creación de las escuelas normales de maestros en diferentes provincias brasileñas. En 1835, se fundaron las dos primeras en las provincias de Minas Gerais y Río de Janeiro, seguidas de las creadas en Bahía en 1836 y São Paulo en 1846; esos primeros cursos públicos de nivel secundario de la escuela normal perseguían el objetivo de formar maestros para escuelas primarias y como tales, extendieron esa labor hasta mediados del siglo pasado. En Brasil –paralelamente al amplio y rápido crecimiento que tuvo el sistema de educación– no siempre fue posible proporcionar una formación de pre y posgrado adecuada a las necesidades crecientes de calificación de los docentes en formación y en ejercicio, según se puede constatar en numerosos estudios e investigaciones disponibles al respecto, como lo son los resultados que se presentan en el Informe sobre Formación Continua de Docentes en 2008.

Según el Informe Iberoamericano sobre Formación Continua de Docentes en Brasil (2008), desde el año 1997 el Ministerio de Educación y de Deporte, (MEC), creó el Proyecto Estratégico Integrador, denominado Profesionalización del Magisterio, que busca optimizar las articulaciones e interfaces políticas y operacionales en todas las acciones relacionadas con la formación de docentes para la educación básica. Este proyecto busca identificar, articular, coordinar y desarrollar acciones para reformular la formación inicial y continuada de los docentes desde la educación infantil hasta la enseñanza media.

El proyecto se inscribe en las políticas del MEC orientadas a mejorar la calidad de la educación y constituye un apoyo a la implementación de los Parámetros Curriculares Nacionales para la Educación Infantil, para la Enseñanza Media, es además coherente con el Sistema de Evaluación de la Educación Básica, (SAEB), el Examen Nacional de Cursos de Enseñanza Media, (ENEM) y el Examen Nacional de Cursos de Graduación.

El movimiento de profesionalización de los docentes, orientado hacia la búsqueda de competencias profesionales, implica cambios en las prácticas de formación de docente se incluye la reorganización de las instituciones formadoras, la metodología y la definición curricular, al considerar:

- La creación de sistemas de formación en los cuales se articulan la formación inicial y continuada de los formadores.
- El avance de las investigaciones relacionadas al desarrollo personal del profesor.
- La transformación de las formas de pensar, sentir y actuar de las nuevas generaciones en función de la evolución de las sociedades.
- El incremento acelerado y los rápidos cambios en el conocimiento científico, en la cultura, en las artes y en las tecnologías de la comunicación.

Realizando un análisis detallado de las consideraciones aportadas, el “Informe Iberoamericano sobre Formación Continua de Docentes” en Brasil presentado por el MEC, permite fundamentar la pertinencia de la estrategia de formación continua en Educación Ambiental de los docentes que se propone, pues realmente, en cuanto a la problemática ambiental es preciso buscar articulación entre la formación inicial y continua de los docentes, enfrentar este proceso por la vía de la investigación científica, así como contribuir a la transformación de las formas de pensar, sentir y actuar de las nuevas generaciones en función de la problemática ambiental que vive la sociedad.

La Secretaría de Educación Fundamental del MEC elaboró el Documento “Lineamientos para la Formación de Profesores” (Referencias para Formación de Profesores), (2008) que recoge los principales problemas, y señala políticas y estrategias en el campo teórico-práctico, donde se destaca la necesidad de elevar el nivel cultural de los docentes en correspondencia con la problemáticas internacionales, nacionales y locales; sin lugar a dudas, dentro de ella ocupa un lugar esencial la Educación Ambiental.

Para la autora, una de las tareas imperiosas en el campo teórico-práctico investigativo actual en los centros de educación superior, se centra en un análisis minucioso de los programas de formación y calificación de los docentes, dirigido a garantizar la aplicación coherente de las políticas públicas de educación y actualizar los currículos de las carreras, de manera que se supere la visión tradicional de formación de los docentes, sobre todo en lo referente a la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible.

Ante estos y otros desafíos, la formación continua de los docentes puede parecer una solución mágica, mitificada; sin embargo, sin un estudio contextualizado y en profundidad, de las necesidades de los docentes, es imposible brindar una respuesta adecuada y coherente a esta problemática en el mundo contemporáneo, y en Brasil como país.

La formación continua de los docentes debe estar dirigida a dar solución a los retos que le plantean las condiciones de la sociedad en el siglo XXI para lograr la formación de un docente competente y competitivo, que pueda solucionar las interrogantes y los problemas críticos del mundo actual, entre los que se encuentra la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible encaminada, no solo a la formación de una conciencia de protección y preservación del medio ambiente sino, a un proceso educativo donde se integren saberes y actitudes ambientales en la educación de la personalidad, desde las dimensiones social, ética, estética, cultural, económica, espacial y política, como expresión de los modos de pensar, sentir y actuar responsables ante el medio ambiente, por parte de docentes y de estudiantes.

Se requiere buscar una concepción que supere las metodologías y prácticas existentes, y conduzca a una formación que prepare a los docentes, tanto desde la formación de pregrado como de la formación continuada en el postgrado, para superar dialéctica y creadoramente los obstáculos presentados en el trabajo diario.

Las concepciones, en cuanto a la formación de los docentes en materia de Educación Ambiental, deben llevar a educar a seres activos en la solución de los problemas ambientales, con nuevos pensamientos y conductas, a fin de enfrentar la crisis ambiental en ciernes. Por tanto, la teoría y la práctica en la que se fundamente esa formación, deben basarse en un discurso que les posibilite interpretar críticamente la realidad vivenciada.

Lo anterior solo será posible, si se superan diferentes dificultades en los procesos formativos y de superación de los docentes en Educación Ambiental, caracterizados por enfoques unilaterales o disciplinares, pasando a enfoques interdisciplinares pues como puntualizan los documentos de la UNESCO (1997a): "la naturaleza ignora todas las fronteras entre las disciplinas científicas. Por eso, es menester que la ciencia se ejerza de manera interdisciplinaria a fin de poder examinar cada fenómeno natural en toda su complejidad". (pp. 38-39)

No obstante, la mayoría de los programas de formación actuales están organizados por sectores o disciplinas, y no brindan enfoques inter y transdisciplinares, al considerar las complejas interacciones existentes entre la población, los recursos, el medio ambiente y el desarrollo.

Como se ha analizado desde el inicio del capítulo, en Brasil los profesionales en ejercicio generalmente poseen una formación tradicional, clásica, carente de los contenidos sobre Educación Ambiental, conocimientos necesarios que los preparen para educar en esa área.

Según Weid (1977) para lograr una formación ambiental correcta, “es necesario intervenir en procesos de capacitación que permitan al maestro fundamentar su trabajo con conceptos sólidos, para que las acciones no queden separadas y/o distantes de los principios de la Educación Ambiental”. (p. 84)

En ese sentido, todo profesional que se prepare en Educación Ambiental debe ser igualmente capaz de aplicarlo, no solo en el ejercicio de su práctica socio-pedagógica o en su entorno escolar, sino en cualquier sector de la sociedad relacionada con diversas temáticas ambientales mediante procesos educativos interactivos, para que el estudiantes no se convierta en un mero espectador.

Autores como Pelicioni y Philippi (2005) destacan: “no existe Educación Ambiental si ella no se hace efectiva en la práctica, en la vida, desde las necesidades sentidas” (p.84). Por tanto, la formación continua para la Educación Ambiental de los docentes tiene que estar orientada en ese sentido.

Es necesario además, tener en cuenta a autores clásicos de la Educación Ambiental como González-G (2006), Gutiérrez y Ruiz (2007), Left (1995, 2000), entre otros, cuyos criterios han adquirido gran valor teórico y metodológico para esta área del saber y el hacer humanos.

Actualmente, todo educador como profesional de la educación en el ejercicio de sus funciones tiene, entre otras, formar una conciencia ambiental en los estudiantes, pero debe formarse a sí mismo en la Educación Ambiental y prepararse para los desafíos inherentes al modelo de enseñanza que esa dimensión reclama.

Corresponde a las instituciones de enseñanza superior, satisfacer esa demanda de la sociedad en cuanto a la formación en Educación Ambiental, tanto de los educandos que se preparan para ser docentes como de los educadores en ejercicio. En Brasil, y en el estado de Mato Grosso, constituye esa una tarea insoslayable.

La formación continua de los docentes en Educación Ambiental ya ha alcanzado niveles de experiencia considerables, aunque se consideran insuficientes. En esa labor se distinguen en Brasil, la Universidad Federal de Mato Grosso, en la cual desde el año 1989 comenzó a impartirse esta disciplina, situándose entre las primeras universidades de América Latina y el Caribe; esto tuvo un gran impacto en el país al formar a varios especialistas que asumieron el liderazgo en la Educación Ambiental en sus territorios.

Posteriormente, esta universidad inició un Programa de Postgraduación en Educación bajo la responsabilidad del Grupo de Investigación en Educación Ambiental (GPEA), el cual mantiene su labor hasta nuestros días. Se destacan en ese grupo los trabajos de M. Sato desde 1997 hasta la actualidad, relacionados con la formación de docentes para la Educación Ambiental; en esta especialidad de la

Educación Ambiental se destaca, Isabel Cristina Moura de Carvalho (2001), quien trabaja para rescatar la Educación Ambiental en Brasil, con énfasis en la preparación de los docentes.

Otra investigadora reconocida es E. Teixeira (2007); propone una estrategia metodológica para la formación de la cultura ambiental en los docentes utilizando la interpretación ambiental como guía metodológica, aspecto novedoso en los estudios revisados. Igualmente, la Universidad Federal de Río Grande do Sul se destaca en la formación de postgrado en Educación Ambiental; de este modo, están trazados en Brasil a través de la Agenda 21, los programas para la formación de los docentes para lograr una nueva visión para el Desarrollo Sostenible. A partir de esta propuesta, algunas instituciones educativas formadoras de docentes han comenzado a preocuparse por la formación en este sentido.

Conclusión del capítulo I

No obstante todos los esfuerzos realizados en Brasil para contribuir a la Educación Ambiental de los docentes, como ha sido fundamentado aún se presentan dificultades debido a carencias desde el punto de vista teórico y desde la práctica pedagógica, por lo cual los resultados presentados en la presente investigación son pertinentes y viables a partir de la propuesta de una estrategia para la formación continua de los docentes para la Educación Ambiental; dicha necesidad será corroborada mediante la aplicación el diagnóstico de necesidades que se presentan en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO II

La problemática ambiental y la Educación Ambiental en Brasil: su expresión en el estado de Mato Grosso y en el municipio de Ribeirão Cascalheira. Diagnóstico de necesidades

El capítulo presente se refiere al proceder metodológico de la investigación, presenta la metodología y métodos, las dimensiones e indicadores como elementos lógicos del proceso investigativo, así como la caracterización de los docentes que conforman la población y muestra de la investigación. Se presentan las diferentes etapas de la investigación, se describen y valoran cada una de ellas. Se puntualiza en el análisis de los resultados del diagnóstico de necesidades para la investigación.

2.1. Metodología y métodos de la investigación

La autora, durante el proceso de investigación empleó métodos de investigación de los niveles, teórico y empírico, tal como se presentó en la introducción del presente informe; ellos han permitido realizar un análisis descriptivo de la realidad, cuantificar datos e inferir ideas y criterios conclusivos; además de hacer interpretaciones, valoraciones, contrastar la realidad y triangular la información obtenida.

Los métodos teóricos utilizados fueron: el **método analítico-sintético**, empleado durante todo el proceso de investigación dado su significación para descomponer el objeto en sus partes y extraer los elementos esenciales que permiten entenderlo en su desarrollo interno. En este sentido, se logran las precisiones e integraciones necesarias para el diseño teórico, metodológico y de la propuesta científica para el estudio de los referentes teóricos de partida, y la elaboración de reflexiones y conclusiones de este carácter; a ello se añade, el análisis de los datos obtenidos a través de los instrumentos aplicados para el diagnóstico de necesidades de la investigación, así como la posibilidad de llegar a las limitaciones, potencialidades y regularidades del diagnóstico en la propuesta de la estrategia de formación continua elaborada unido a la valoración de sus resultados.

El **método inductivo-deductivo** permitió transitar, desde la realidad particular a la más general relacionada con el objeto de investigación, en este caso la formación continua de los docentes para la Educación Ambiental. Permitted arribar a un conocimiento congruente con esta realidad y a proponer su modificación. Se analizaron los conceptos claves abordados en la literatura y se asumieron las dimensiones e indicadores que orientaron metodológicamente toda la propuesta, la elaboración de la estrategia y su valoración.

El **método histórico-lógico** muestra el movimiento de la realidad sobre el objeto de investigación, el

cual se estudia a partir de determinados elementos lógicos como son las dimensiones e indicadores, y desde esta perspectiva producir los resultados científicos.

El método sistémico-estructural contribuyó a la concepción y fundamentación del diseño metodológico utilizado, así como a la elaboración de la propuesta científica que dio lugar a la solución del problema detectado y a la valoración de los resultados. Permitió además, la expresión de los nexos y relaciones de dependencia, subordinación e interrelación, y del propio movimiento y desarrollo del proceso investigativo, cómo éstas se manifiestan en la estrategia elaborada y valorada por expertos.

La **modelación** se empleó para representar, de forma ideal, la realidad existente sobre el objeto de investigación, arribar a las carencias teóricas y metodológicas, corroboradas y enriquecidas con la modelación empírica del diagnóstico; se propuso su solución mediante la modelación del estado deseado, el cual ha de transformarse a partir de la estrategia elaborada.

Entre los **métodos empíricos** empleados se encuentran:

- **El análisis de documentos**, utilizado para determinar las orientaciones expresadas a partir de los documentos legales como, la Constitución de la República del Brasil, la del Estado de MT, y todos los que rigen el sistema educativo brasileño, entre ellos, las leyes de Directrices y Bases y los Parámetros curriculares, los cuales serán presentados en detalle más adelante en el presente capítulo.
- **La encuesta** se destina a gestores de Educación Ambiental, integrados por los docentes de mayor experiencia en la temática y por miembros de la red del Estado y docentes de las escuelas del municipio, con el propósito de constatar la preparación en Educación Ambiental que poseen.
- **La observación**, en su modalidad de observación participante, permitió la obtención de la información inicial y durante el proceso investigativo, la valoración de las relaciones y reacciones de los sujetos-objetos de observación, del comportamiento ambiental de los docentes, de los estudiantes y de los pobladores del escenario de intervención.

Se recurrió a la **triangulación** en su modalidad de triangulación de datos, para determinar las tendencias, regularidades, fortalezas, debilidades y para realizar la propuesta de estrategia de formación continua en Educación Ambiental de los docentes.

El criterio de experto estuvo orientado a evaluar la pertinencia de la Estrategia de formación continua en Educación Ambiental de los docentes.

Operacionalización de las dimensiones e indicadores:

Para desarrollar el diagnóstico de necesidades, se requiere de la organización del objeto de

investigación y de la operacionalización de las dimensiones e indicadores que permitirán hacer un estudio del mismo, así como proponer la mejora y proceder a evaluarla.

Del concepto cardinal tratado en la investigación se deriva la **variable dependiente**: Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, de este modo podrá estudiarse en función del objeto de investigación. Se declaran tres dimensiones: lo cognitivo, lo procedimental y la actitudinal.

La **dimensión cognitiva** se refiere propiamente, a los conocimientos de los docentes sobre diferentes aspectos relacionados con la Educación Ambiental, aspectos que se describen en la tabla presentada a continuación; la **dimensión procedimental** se refiere al dominio de habilidades y procedimientos de los docentes para diagnosticar, gestionar, y ejecutar; así como la **dimensión actitudinal** se refiere a las manifestaciones de los docentes que revelan su motivación, disposición, intereses e implicación en el proceso de enseñar y aprender Educación Ambiental.

La siguiente tabla expone la relación entre dimensiones, indicadores y métodos de investigación aplicados para obtener la información.

Variable: Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible		
Dimensiones	Indicadores	Métodos
Cognitiva Conocimientos de los docentes sobre:	• Documentos normativos	• Análisis de documentos. (Anexo 1)
	• El medio ambiente	• Observación (Anexo 2) • Encuesta (Anexos 3 y 4) • Análisis de documentos
	• La Educación Ambiental	
	• La práctica en Educación Ambiental	
	• La Formación en Educación Ambiental	
Procedimental Dominio de habilidades y procedimientos de los docentes para	Diagnosticar la situación ambiental de su entorno	• Observación • Encuesta
	Gestionar el PEA tomando la Educación Ambiental como eje transversal del currículo	
	Emplear procedimientos metodológicos para el tratamiento de los contenidos de la Educación Ambiental a través de la clase.	
Actitudinal Manifestaciones de los docentes respecto a los indicadores:	Disposición para incorporar los saberes de la Educación Ambiental a su práctica pedagógica	• Observación • Encuesta
	Intereses en adquirir los conocimiento y habilidades necesarias para poner en práctica la Educación Ambiental	
	Implicación personal para desarrollar el PEA de la Educación Ambiental	

Caracterización de los docentes que conforman la población y muestra de la investigación:

Para hacer un uso óptimo de lo solicitado en las dimensiones e indicadores es necesario presentar la caracterización de la población y la muestra con la cual se trabajó. La población está representada por 128 docentes del municipio donde se desarrolla la investigación.

La muestra se sitúa en 81 docentes y directivos. De estos, se encuestaron 64 docentes de la muestra general, cuya información se organiza por área del conocimiento. Los otros 17 son directivos que forman parte de la muestra pero no son caracterizados en esta tabla, por no ser relevante información. El criterio para la selección de la muestra fue primeramente, el principio de voluntariedad de docentes y gestores (directivos) y luego, de forma aleatoria, vinculados con el nivel de enseñanza.

Tabla 1. Titulación de los docentes encuestados por áreas del conocimiento

Título de graduado	Escuelas municipales				Escuela estadual				Total general	
	Área urbana	Área rural	Sub total	%	Área urbana	Área rural	Sub total	%	Graduados	%
Pedagogía	12	4	16	43,2	5	3	8	29,6	24	37,5
Letras	1	-	1	2,7	2	-	2	7,4	3	4,7
Matemática	1	1	2	5,4	4	-	4	14,8	6	9,4
Geografía	-	-	-	-	1	-	1	3,7	1	1,5
Química	-	-	-	-	-	1	1	3,7	1	1,5
Biología	2	1	3	8,1	2	-	2	7,4	5	7,8
Historia	1	1	2	5,4	2	-	2	7,4	4	6,2
Educ. Física	-	-	-	-	3	-	3	11,2	3	4,7
Magisterio	1	4	5	13,5	-	2	2	7,4	7	10,9
Enseñanza media regular	-	-	-	-	1	1	2	7,4	2	3,1
No respondieron	5	3	8	21,6	-	-	-	-	8	12,5
Total	23	14	37	100	20	7	27	100	64	100

Fuente: Datos generales de la encuesta realizada por la autora.

- Se pudo constatar que la gran mayoría de los docentes investigados eran egresados de especialidades de corte pedagógico: 37,5% en Pedagogía de nivel superior y 10,9% de nivel medio en Magisterio.
- El 38,9% eran graduados de diferentes carreras de nivel superior.
- El nivel alcanzado por 8 docentes (12,5%) no pudo definirse al no responder. (Tabla 1)

Según estos datos, el nivel de escolaridad del conjunto de docentes podría ser considerado como una fortaleza que permitiría realizar un adecuado proceso de Educación Ambiental en esa comunidad. Sin embargo, ha de tenerse en cuenta que la formación de pregrado recibida no siempre brindó a los egresados el nivel de conocimientos necesarios para transmitir a sus educandos una formación en Educación Ambiental a la altura de sus necesidades y de la problemática ambiental local.

2.2. Etapas de la investigación

La investigación transitó por cuatro etapas: una etapa exploratoria, cuyos resultados fundamentales han sido presentados en la introducción y primer capítulo; la etapa de diagnóstico de necesidades descrita a continuación; la etapa de diseño de la estrategia de formación continua en Educación Ambiental de los docentes y la etapa de evaluación del resultado científico a través del criterio expertos; las dos últimas son presentadas el capítulo tercero del presente informe.

Etapas exploratoria

Como su nombre lo indica, en esta etapa —la autora— determinó que el tema a investigar respondía a una de las necesidades más apremiantes relacionada con la situación ambiental presentada por el municipio objeto estudio, y a la preparación de los docentes para enfrentar estos problemas desde la Educación Ambiental, a través de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En esta etapa de la investigación se procedió a la justificación de la elección del tema, se caracterizó la situación problemática, se realizó una amplia revisión de la literatura y se extrajeron las principales conclusiones teóricas relacionadas con el objeto de la investigación, las cuales fueron referenciadas en el capítulo I del presente informe, donde se concreta el marco teórico referencial para orientar, argumentar y comprender el proceso.

Etapas del diagnóstico de necesidades de formación continua para la Educación Ambiental de los docentes: se realizó en el municipio de *Ribeirão Cascalheira*, MT, Brasil; en consecuencia, se determinan las limitaciones y potencialidades relacionadas con la Educación Ambiental que deben poseer para enfrentar los problemas ambientales presentados por el municipio. El diagnóstico permitió

identificar y comprender empíricamente el problema existente. Se aplicaron los instrumentos para la recogida de información y análisis de los resultados.

Posteriormente, se realizó una triangulación de la información empírica obtenida y se establecieron las regularidades generales del diagnóstico de necesidades a partir de limitaciones y potencialidades. Estos resultados se tuvieron en cuenta para diseñar la estrategia formación continua para la Educación Ambiental de los docentes.

Etapas de diseño de la estrategia de formación continua para la Educación Ambiental de los docentes: en la misma se establecen los fundamentos teórico-metodológicos sobre los cuales se erige la propuesta de estrategia a partir del diagnóstico de necesidades efectuado en la etapa anterior, se concibe y diseña la propuesta científica y se establecen las exigencias para su implementación.

Etapas de evaluación del resultado científico. La última etapa de la investigación es la **etapa de evaluación** de la propuesta científica; se realiza a través de la valoración por criterios de expertos; esta determina la efectividad y pertinencia de la estrategia propuesta.

Descripción y valoración de cada etapa:

Como parte de la **Etapas exploratoria**, avanzado el proceso de investigación y antes de la aplicación del diagnóstico, se determinaron aspectos teóricos de relevancia para el tema abordado, entre ellos: la situación ambiental y su relación dialéctica con las necesidades de la formación continua en Educación Ambiental.

Actualmente, aunque los estudios sobre la situación ambiental de la República Federativa del Brasil muestran avances en algunos indicadores, si se considera que el país presenta ritmos de crecimiento económico satisfactorios, aún falta mucho para resolver los problemas que se presentan debido a la degradación de los ecosistemas, la pérdida de la biodiversidad, la solución de las desigualdades sociales y regionales, así como en lograr mejoras cualitativas en la situación ambiental de los centros urbanos.

En Brasil, la dimensión ambiental muestra avances en algunas áreas y en otras una apreciable estabilidad; aún se plantean grandes desafíos a enfrentar para lograr una sostenibilidad que garantice el desarrollo, en atención a los requerimientos del presente sin comprometer las futuras generaciones. Según datos de diferentes años, emitidos por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), basados en los indicadores de desarrollo sostenible o sustentable de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Comisión Brundtland) (IDS), la dimensión ambiental cuenta con 20 indicadores divididos en los siguientes temas: atmósfera, tierra, agua potable, océanos, mares y áreas

costeras, biodiversidad y saneamiento. En estos indicadores se muestran avances importantes, aunque no suficientes.

Al respecto, se puede constatar que han disminuido las áreas de peligro e incendio forestal, pues el estado de Mato Grosso se mantiene como uno de los más deforestados del país. Hubo también una disminución en la emisión de gases de efecto invernadero que afectan la capa de ozono, no obstante se mantiene la polución del aire en las grandes ciudades. Con relación a otros países, Brasil posee una situación más favorable en el indicador relativo a la matriz energética, si se considera que cerca de la mitad del total proviene de fuentes renovables, mientras la mayor parte del consumo proviene de fuentes no renovables, lo cual constituye un problema a largo plazo.

En esta **dimensión ambiental**, Brasil se destaca en América Latina por ser uno de los mayores consumidores de agrotóxicos y entre todos los estados brasileños, Mato Grosso se sitúa entre los de mayor consumo.

En la **dimensión social**, aunque se observan mejorías, aún las desigualdades persisten. Aquí los niveles de fecundidad se mantienen por debajo de la tasa de reposición, reduciéndose el crecimiento de la población. A pesar de que, en general, mejora la tasa de empleo y el rendimiento del trabajo, no se alcanzan los niveles deseados y persisten importantes desigualdades.

Por otra parte, se observa una disminución de los índices de mortalidad infantil y un aumento de la esperanza de vida, lo cual expresa ciertas mejorías en las condiciones de vida de la población. Sin embargo, se produjo un aumento de las muertes por accidentes y homicidios, aunque bajó el número de ingresos hospitalarios producto de las inadecuadas condiciones higiénico-sanitarias.

Aunque se observan grandes avances en la educación aún existen diferencias en los niveles de escolarización; según los diferentes grupos raciales, los negros y mestizos son los de menor índice de escolaridad.

Por esa razón, al realizar un análisis acerca de la situación del ambiente natural, del ambiente social y de los problemas ambientales en general, este ha de hacerse desde una perspectiva histórica, considerando la relación pasado-presente-futuro, relacionando los procesos naturales y sociales en su proyección a corto, mediano y largo plazo, unido a su necesaria contextualización; es decir, ubicados en tiempo y espacio. Ello posibilitará establecer la relación dialéctica necesaria entre medio ambiente y Educación Ambiental.

Históricamente en el actual estado de Mato Grosso, el proceso de agresión y depredación del medio ambiente comenzó a hacerse visible ya con la llegada de los *bandeirantes paulistas* en el siglo XVIII,

llegados con el propósito no solo de explotar a los aborígenes, de apoderarse del oro y otros productos sino de expandir y consolidar las fronteras portuguesas.

Para las huestes lusitanas, este proceso no fue fácil debido entre otras causas, a los constantes ataques de los aborígenes, la lejanía de la costa, las enfermedades, el medio agreste y otras. Debido a ello, hacia mediados del siglo XIX, para poder apoderarse de las riquezas naturales allí existentes, fue necesario un fuerte e intenso proceso de colonización que conllevó a una mayor agresión al medio ambiente, hecho extendido a lo largo de la historia del territorio; sus efectos devastadores llegan hasta nuestros días.

En la actualidad, la política estadual sobre la Educación Ambiental es regulada legalmente por la Ley No 7888 del 9 de enero del 2003 – Diario Oficial de 09.01.03, elaborada y propuesta su aprobación por el diputado estadual, Moacir Pires. Esta ley, a diferencia de las normas que regulaban las políticas públicas en el siglo XIX y gran parte del XX, no parte de una concepción dirigida sólo a la protección del medio natural que consideraba al hombre como el depredador o agresor; ahora –con una concepción moderna– se concibe al ser humano como parte integrante del medio ambiente. De igual forma, en esta ley se obliga a tener en cuenta los efectos sobre el medio ambiente que pueden acarrear el crecimiento económico y el desarrollo. Ha de destacarse, que en esta ley ya se tiene en cuenta la relación dialéctica entre medio ambiente y Educación Ambiental.

Según datos oficiales reflejados en el cuaderno de Política de Educación Ambiental, perteneciente a la Secretaría Estadual de Educación, (SEDUC) en el curso 1987/88 tuvieron lugar las primeras discusiones para la introducción de la dimensión ambiental en la educación formal, con la participación de un grupo de docentes de esta Secretaría, de la Coordinación de la educación básica y la colaboración de un grupo de docentes de la Universidad de Campiñas, estado de São Paulo.

En Mato Grosso, como en otros estados de la Federación, la Educación Ambiental no solo se desarrolla con la ayuda de organizaciones gubernamentales (OG), como son los centros de educación primaria, secundaria y de educación superior, pública o privada u otras oficiales, sino mediante organizaciones no gubernamentales (ONG). Así, en ambos tipos de instituciones se desarrollan la teoría y la práctica de la Educación Ambiental, al igual que la formación inicial o continuada de los docentes.

Como ejemplo de políticas públicas matogrossenses dirigidas a la Educación Ambiental se puede citar la creación de los Grupos de Trabajo de Educación Ambiental, creados según el Decreto Estadual No. 4338 del 16 de mayo del 2002 que plantea la Educación Ambiental como un deber del Estado y la Sociedad Civil para la promoción de la Educación Ambiental formal e informal, conforme a lo dispuesto

en el inciso IX del artículo 1; de igual forma, en el inciso IX del artículo 11 de la Ley Complementaria No. 38 del 21 de noviembre de 1995, se considera el pluralismo de ideas y concepciones pedagógicas en la perspectiva de la interdisciplinariedad a través del abordaje articulado de las cuestiones ambientales en los niveles locales, regionales, nacionales y globales como principios básicos de la Educación Ambiental.

El estado de Mato Grosso ha logrado que organizaciones, gubernamentales y no gubernamentales, trabajen unidas en varios proyectos mediante la participación de la Red Matogrossense de Educación Ambiental, el Grupo de Investigación en Educación Ambiental, la Secretaría de Educación del Estado, la Universidad Federal de Mato Grosso, y de otras instituciones.

Todo lo anterior ha facilitado que en Mato Grosso, la Educación Ambiental se haya desarrollado y en la actualidad continúe este desarrollo mediante numerosos proyectos y actividades, distinguiéndolo como un estado de referencia nacional en este tipo de actividad. A ello han contribuido las numerosas experiencias llevadas a cabo en las escuelas mediante el Proyecto de Educación Ambiental –PrEA– el cual con su diagnóstico evaluativo, ha ayudado a sistematizar los resultados, brindando una visión más real de la situación en las escuelas y ha propiciado conocer las experiencias logradas.

Como estrategia para promover la Educación Ambiental en las escuelas, con la participación de las comunidades vecinas, la Secretaría de Estado de Educación de Mato Grosso-(SEDUC/MT9, propuso un Proyecto de Educación Ambiental –(PrEA), que tiene como objetivo promover la sustentabilidad de la sociedad matogrossense a través de procesos educativos que contemplan la inclusión social, la justicia ambiental, el respeto a la enseñanza pública y el bienestar.

Históricamente, en Mato Grosso se han desarrollado numerosos proyectos en el marco del movimiento ecológico, entre ellos encontramos los siguientes: el Proyecto Terra; Proyecto Tucum; Proyecto GerAção; Proyectos Educación Ambiental en la Amazonía y Proyecto Educación Ambiental.

Como parte de este último tipo de proyecto, se orientó a las escuelas públicas de educación básica la elaboración de Proyectos Ambientales Escolares y Comunitarios incorporados a los procesos curriculares o en el Proyecto Político-Pedagógico de cada escuela.

Actualmente se ha avanzado en un proceso de Educación Ambiental escolarizado que busca el fortalecimiento de espacios en esas instancias para la sensibilización y concientización de la necesidad de una responsabilidad ambiental, buscando transformar las escuelas en lugares de aprendizajes atractivos e inclusivos dirigidos al logro de la justicia ambiental y social.

Para atender a los requerimientos de una Educación Ambiental adecuada, los educadores en Mato Grosso deben conocer y dominar la problemática ambiental de su entorno, en especial la situación de los grandes centros urbanos y del medio rural. En este último, deben estar familiarizados con la situación que presentan las fuentes de abastecimiento de agua para la población y los cultivos, la situación de los suelos y la situación de los elementos contaminantes, entre otros.

Para cumplir ese objetivo, resulta necesario garantizar la formación continuada en Educación Ambiental de los profesionales de la red estadual de enseñanza y de todos los municipios matogrossenses, con el fin de que ellos a su vez, puedan realizar un trabajo exitoso.

Lograr este propósito permitirá realizar análisis sistemáticos acerca, no solo de la situación ambiental sino de la Educación Ambiental, lo cual ayudará a las organizaciones gubernamentales a trazar las políticas públicas correspondientes, y a las no gubernamentales a trazar sus políticas de actuación al respecto.

➤ **La situación ambiental y su relación con las necesidades de la formación continua en Educación Ambiental en el municipio Ribeirão Cascalheira, Mato Grosso, Brasil**

Para determinar la situación de la problemática ambiental en el municipio *Ribeirão Cascalheira*, Mato Grosso, y las necesidades de formación en Educación Ambiental se realiza un diagnóstico de carencias y potencialidades para determinar la necesidad del estudio propuesto y argumentado anteriormente.

Se comienza con la caracterización del municipio que ubica la localidad donde se realiza el estudio, enfatizando en sus indicadores geográficos, económicos y sociales. Luego, se presentan los resultados del diagnóstico tomando en cuenta las dimensiones cognitivas, procedimentales y actitudinales, así como los indicadores y métodos para su análisis.

➤ **Problemática ambiental del municipio Ribeirão Cascalheira:** este municipio brasileño, ubicado en el estado de Mato Grosso, fue creado el 3 de mayo de 1988 a través de la Ley nº 5.267. Se localiza a una latitud 12°56'30" sur y a una longitud 51°49'27" oeste, a una altura de 386 metros sobre el nivel del mar. Se encuentra a 960 km de la capital estadual, Cuiabá, y posee una superficie de 11,356.472 km². En el 2009 su población, agrupada en varias comunidades, fue estimada en 9,172 habitantes por el Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística, (IBGE)³.

³Consultar las siguientes URL: «www.ibge.gov.br», «www.camarariberaocascalheira.mt.gov.br», «www.mtseusmunicipios.com.br»

La base principal de la economía municipal es la actividad ganadera con ganado bovino, fundamentalmente para carne y en menor medida para leche; aunque, actualmente se sustituye, paulatinamente, por los cultivos de soya.

Debido a que el municipio está situado en una región de transición, entre la vegetación amazónica y los cerros (tipo sabana) y la existencia de valles y otros accidentes geográficos, se encuentran en la región diferentes tipos de suelos, consecuentemente, existe diversidad de flora y fauna.

Generalmente, los suelos son poco fértiles, especialmente los ubicados en las áreas de los cerros, los cuales requieren un manejo especial en cuanto a la fertilización, recurso frecuentemente inaccesible para los agricultores familiares locales, tanto por la carencia de una asistencia técnica necesaria como por la escasez de recursos financieros.

El clima es tropical semi-húmedo, con temperaturas que oscilan entre 15 y 38° C. Presenta dos estaciones bien definidas, una de seca entre los meses de junio y septiembre, y otra lluviosa entre octubre y mayo. Los principales ríos del municipio son: el Das Mortes, el São João, el Suia-Missú, el Suiazinho, el Ribeirão Bonito, entre otros.

Existen varias comunidades rurales asentadas en áreas pertenecientes al Estado que han sido ocupadas por campesinos sin tierras. En unos casos, ya algunos de ellos fueron autorizados legalmente a mantenerse en ellas, mientras que otros aún están en proceso de obtenerlas.

En su infraestructura vial, el municipio posee cerca de 1 900 km de terraplenes y 80 km de carreteras intermunicipales. Cruzan además por él, 110 km de la carretera federal BR-158. Sin embargo, muchas de esas vías no se encuentran en buen estado.

Los principales problemas medioambientales existentes en el municipio son los siguientes:

- a) Afectaciones por la quema de las selvas, de árboles a orillas de los ríos y valles en función de desarrollar la ganadería pecuaria, así como en menor grado para la siembra de cultivos destinados a la subsistencia, como la soya y otros, hechos que han provocado un gran deterioro de los suelos.
- b) Depauperación de los suelos, no solamente en sus condiciones químicas, biológicas y físicas, sino también por el grave problema de la erosión que daña igualmente los manantiales de la región.
- c) Enfermedades respiratorias causadas por el humo proveniente de la quema indiscriminada.
- d) Las desigualdades socioeconómicas que sufre la población local.

A estos problemas se suman enfermedades comunes de salud en la población del municipio causados por la situación ambiental, como son: infecciones parasitarias, anemia, desnutrición, deshidratación, diarreas; además de otras enfermedades crónicas-degenerativas y endémicas como la hanseníasis

(lepra), la hipertensión, la malaria, la leishmaniasis (mal de Chagas) y con una menor incidencia, la fiebre amarilla y el dengue.

La degradación del medio ambiente en *Ribeirão Cascalheira* y las injusticias sociales, como fenómeno socio-ambiental, generalmente fueron vistos como expresión del fracaso de un proyecto de desarrollo de los gobiernos federales y estatales en la aplicación de políticas neoliberales, donde los grandes hacendados siempre son los más beneficiados, no solo por recibir apoyo político sino por poseer los mayores recursos financieros.

Aunque esta pudiera ser solo una de las causas, la respuesta a esta situación es mucho más compleja ya que el deterioro del medio ambiente natural y social del municipio se inició desde varios años atrás, y requiere respuestas/soluciones de carácter social, político y económico acorde con los daños sufridos.

Como parte de la posible respuesta a la situación medioambiental presentada por este municipio, en sus dimensiones natural y social es posible y necesario desarrollar una Educación Ambiental para toda la población de *Ribeirão Cascalheira*, basada en los requerimientos y necesidades que implique una solución a las condiciones ambientales locales presentes.

Ese proceso para la Educación Ambiental debe estar dirigido en especial a las comunidades escolares, a fin de eliminar con proyección de futuro, los riesgos que implica la situación socio-ambiental existente.

A continuación se retoma la **Etapla diagnóstica**, en este caso para realizar el análisis de los resultados de la aplicación de métodos e instrumentos, determinar limitaciones y potencialidades, así como las regularidades. Se parte en este momento del análisis realizado en la Etapa del diagnóstico. Se selecciona la muestra y análisis de los resultados de la etapa diagnóstico de necesidades. De la población total de docentes (128) del municipio se seleccionaron aleatoriamente 81 docentes y 17 gestores, por ser los vinculados a la enseñanza básica; fue respetado el principio de voluntariedad. De ellos, 64 son docentes presentados en la tabla 1 por área del conocimiento y otros 17 son gestores (directivos) no incluidos en esa tabla.

2.3. Análisis de los resultados del diagnóstico de necesidades para la investigación

Metodológicamente, todo estudio que se realice sobre la problemática ambiental y sobre su relación con la situación y desarrollo de la Educación Ambiental, no puede efectuarse ni comprenderse descontextualizado y aislado de la situación existente a nivel mundial, continental, regional, y especialmente local. En ese sentido, toda investigación que siga ese curso tendrá que considerar lo general, lo particular y lo singular en su vínculo dialéctico.

Por esa razón, la visión sobre la situación ambiental, las percepciones existentes sobre esta temática y el estado de la formación en Educación Ambiental de los docentes de las escuelas del municipio matogrossense de *Ribeirão Cascalheira*, resultan una información de vital importancia para enfrentar la formación continua en Educación Ambiental, con el propósito de que la comunidad escolar pueda enfrentar la realidad ambiental de su medio ambiente social y natural, y de ofrecer respuestas a las necesidades y desafíos planteados para la formación, tanto de los propios educadores como de sus educandos en ese entorno local.

➤ **Resultados del diagnóstico de necesidades por Dimensiones e Indicadores**

Dimensión cognitiva

Indicador: Conocimientos de los docentes sobre los documentos normativos

Documentos estudiados:

1. CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. (Constitución de la República Federativa de Brasil). 1988. (última actualización: Enmienda Constitucional nº 53, de 19/12/2006 – DOU 20/12/2006).
2. Constituição do Estado de Mato Grosso. (Constitución del Estado de Mato Grosso). Promulgada el 05 de octubre de 1989. Publicada en el Diario Oficial el 18 de octubre de 1989. Actualizada ante la Enmienda Constitucional Nº 56. DE 11/03/2009 (S.O.) 3ª edición revisada y actualizada.
3. Ley de Diretrizes e Bases da Educação Índice Sistemático. (Ley n. 9.394, de 20-12-1996). (Ley de Directrices de la Educación, índice sistemático).
4. DECRETO Nº 4.281. DE 25 DE JUNHO DE 2002. Reglamenta a Ley nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que instituye la Política Nacional de Educación Ambiental.
5. Lei Nº 421/2005. 18 de agosto de 2005. “Reglamenta a Política Ambiental do Município e cria o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente e dá outras providências”.
6. Lei Nº 7.888, de 09 de janeiro de 2003 - D.O. 09.01.03. Dispone sobre la Educación Ambiental y la política estadual de Educación Ambiental.
7. Lei nº 391/2004. Data: 18 de Agosto de 2004. “Aprova o Plano Municipal de Educação e dá outras providências”
8. Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. (DOU de 28/04/99) (Reglamentada por el Decreto nº 4.281, de 25 de junio de 2002) Dispone sobre la Educación Ambiental, instituye la Política Nacional de Educación Ambiental.
9. Parâmetros Curriculares Nacionais. Secretaria de Educação Fundamental. Departamento de Política

da Educação Fundamental. Coordenação-Geral de Estudos e Pesquisas da Educação Fundamental.

10. Tratado Proposto pela Sociedade Civil Durante a ECO-92 Rio de Janeiro, Brasil: 2002. Tratado de Educação Ambiental para sociedades *Sustentáveis e Responsabilidade Global*.

Caracterización del contenido de los principales documentos:

A partir de la década del setenta, en Brasil se tomó conciencia de la necesidad de universalizar la Educación Ambiental con el objetivo de llevar a toda la población a hacer un uso adecuado de los recursos naturales, con vista a conservar el medio ambiente.

Para lograr este objetivo, en 1973 mediante el Decreto No 73.030, se creó la Secretaría Especial del Medio Ambiente complementada con otras normas jurídicas como la Ley No 6.938 de 1981 sobre la Política Nacional de Medio Ambiente y en 1999, la Ley No 9.795 sobre la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA), reforzada en el 2002 con su Reglamento mediante el Decreto No 4.281.

La regulación jurídica de la Política Nacional de Educación Ambiental vino a validar y calificar el derecho de todos los brasileños -ya establecido en la Constitución Federal de 1988- a recibir una Educación Ambiental pertinente, dejando claros los principios, objetivos y los actores e instituciones responsables de su implementación; así como los ámbitos de actuación y las líneas de acción para el desarrollo de la educación formal e informal.

Entre las instituciones encargadas de hacer cumplir las leyes, un papel de primer orden le correspondió al Ministerio de Educación como el encargado de desarrollar la Educación Ambiental en todas las modalidades, niveles e instancias de educación; sobre todo, a nivel de las escuelas del país, las cuales tendrían la responsabilidad principal de desarrollar la educación formal en Educación Ambiental de las nuevas generaciones.

El Artículo 9 de la PNEA definió claramente, que era obligatorio desarrollar la Educación Ambiental formalmente en todas las modalidades de la educación, desde el nivel de la educación primaria, media general, preuniversitaria, técnico y profesional, de adultos, especial, y hasta el nivel universitario. De igual forma se dejó establecida la necesidad de la preparación en Educación Ambiental de todos los actores para dar cumplimiento a lo regulado por esta ley.

Aunque las instituciones de educación son las principales encargadas de la Educación Ambiental formal, la PNEA estimula e incentiva también la participación de las escuelas y centros de enseñanza superior para desarrollar actividades informales de Educación Ambiental, debido a ello resulta conveniente incorporar las actividades formales e informales de Educación Ambiental a los proyectos político-pedagógicos en todas las instancias.

Regularidades del dominio de los docentes sobre el contenido de los documentos

Limitaciones

➤ En las respuestas de los docentes encuestados, entrevistados y observados en sus diversas actividades se aprecia que no desconocen totalmente el tema; sin embargo, no manejan con sistematicidad los documentos normativos rectores, tanto de la política del país como de la política del sistema de educación sobre la Educación Ambiental.

Potencialidades

➤ Aun cuando se aprecia, en la comunicación oral y escrita, el escaso manejo de los contenidos de los documentos normativos, en especial los parámetros curriculares nacionales sobre medio ambiente y salud, y de ejes transversales como el de la ética, se aprecia intención de conocerlos con mayor profundidad, al reconocer la repercusión que estos tienen para su desempeño profesional.

Por todo lo anterior, resulta necesaria la formación de los docentes no solo en los contenidos de carácter pedagógico, sino también en los políticos y normativos sobre la Educación Ambiental.

Esto se plantea, especialmente, porque investigaciones realizadas sobre el proceso de expansión de la Educación Ambiental realizadas en la primera década del siglo actual, demuestran positivos resultados en todo Brasil aunque muestran algunos desequilibrios regionales, y se corrobora un aumento de la matrícula y el número de escuelas en las que esta se desarrollaba. Ello se confirma con la presencia de cifras superiores al 90% en la región centro-oeste del país al que pertenece el Estado de Mato Grosso, lugar donde se encuentra el municipio de *Ribeirão Cascalheira*.

De ahí que, todo docente como profesional de la educación en el ejercicio de sus funciones en *Ribeirão Cascalheira* tiene, entre otras, la tarea de formar una conciencia ambiental en los estudiantes pero antes, él mismo debe formarse en la dimensión ambiental, en las leyes y regulaciones que lo norman, y en lo establecido en el sistema educacional para desarrollar la Educación Ambiental; debido a ello tiene que prepararse para los desafíos inherentes al modelo de enseñanza que esa dimensión reclama.

Dimensión cognitiva

Indicador: Conocimientos de los docentes sobre el medio ambiente

Para conocer cuál era el dominio teórico y práctico sobre medio ambiente y la Educación Ambiental de los docentes de esa comunidad, la autora del presente trabajo les aplicó los métodos, encuestas y

entrevistas, con el objetivo de determinar las condiciones que tenían para emprender un proceso de Educación Ambiental adecuado a su localidad y comunidad escolar.

A esos efectos se analizaron las carencias y potencialidades existentes en el grupo de docentes para involucrarse en procesos de Educación Ambiental en lo referido a sus propios conocimientos sobre conceptos, principios, experiencias, estrategias y proyectos de desarrollo con contenidos medioambientales.

Limitaciones

- Como tendencia, no poseen una concepción clara sobre qué se entiende por medio ambiente en general.
- No pueden ofrecer un concepto amplio de medio ambiente.
- No reconocen que el medio ambiente abarca tanto lo natural como lo social, y aluden solo a lo natural, identificándolo únicamente con los recursos naturales o con espacios físico, sin comprender su aspecto social.

Potencialidades

- Lo anterior resultó paradójico ya que comprenden la relación existente y necesaria entre el hombre y el medio ambiente, la necesidad de su cuidado y protección, así como la importancia para todos los seres vivos.
- Docentes encuestados llegan a destacar elementos esenciales que expresan su contenido.

En general, se pudo constatar que la mayoría de los educadores de *Ribeirão Cascalheira* manejaba un concepto estrecho y limitado de medio ambiente, no poseen un dominio amplio sobre este ni de su doble aspecto: el natural y el social, circunscribiéndolo generalmente al primero de ellos. Esto se ve corroborado posteriormente, en su apreciación de lo que debía ser la Educación Ambiental.

Dimensión cognitiva

Indicador: Conocimientos de los docentes sobre la Educación Ambiental.

Limitaciones:

- Sus conocimientos sobre la Educación Ambiental solo están marcados en elementos generales, tanto del ambiente como educacional.
- Los educadores afirman que el ser humano establece una relación poco armónica con el medio natural.
- No se educa en función de la necesidad de recobrar áreas degradadas por las acciones antrópicas y las frecuentes disputas de seres humanos por el dominio del ambiente natural en beneficio privado.

- Los educadores aún no tienen una concepción teórica formada sobre el tema, se sienten inseguros en contestar el cuestionario o no responden.
- Se reitera la idea de concebir la Educación Ambiental como la única responsable de concientizar a las personas en el cuidado del medio natural, no consideran ésta integrada al sistema de educación general al cual todos debe tributar.
- Se observa como tendencia que los educadores, tanto de la zona rural como urbana, asimilan el concepto de Educación Ambiental como disciplina para protección de medio natural pero, se necesita trabajar en la cultura, civilidad y ética relacionadas con ella.

Potencialidades

- Asimilan bien el concepto sobre Educación Ambiental cuando afirman que esa educación ésta comprometida en enseñar al ser humano para conservar, preservar y valorar el espacio donde vive.
- Definen el estudio de la Educación Ambiental como una manera de saber convivir en equilibrio dentro de toda la diversidad, respetando, cuidando, amando y protegiendo el medio ambiente natural; pues solo de esa forma se puede alcanzar una buena calidad de vida.
- Los educadores, tanto los del medio urbano como el rural, ven la Educación Ambiental solo en función de concientizar a las personas en el deber de cuidar el medio ambiente natural.
- Afirman que la educación está comprometida en enseñar al ser humano solo a conservar, preservar y valorar el espacio donde vive.
- Consideran que la sensibilización bien aplicada de la Educación Ambiental podía concientizar a las personas contra las agresiones al medio natural, al manifestar verdadera preocupación por la fauna, la flora y la sociedad.

A pesar de que la gran mayoría de los docentes son egresados de nivel superior, el 66 % del total de ellos manifestó que sus conocimientos no eran suficientes para proporcionar a los estudiantes una práctica ambientalista adecuada a las necesidades del municipio de Ribeirão Cascalheira.

Dimensión cognitiva

Indicador: Conocimientos de los docentes sobre la práctica en Educación Ambiental

Limitaciones

- Carencia de cursos teóricos-prácticos para preparar a los docentes en los principios, métodos, categorías del medio ambiente y Educación Ambiental

- Acorde con lo anterior, el 92,0 % de los docentes de las zona rural y urbana opinan que es una necesidad para todas las áreas del saber que los docentes posean conocimientos teóricos y prácticos sobre Educación Ambiental adquiridos a través de programas, capacitaciones, cursos, entrenamientos.
- Poca preparación de los docentes en relación con los aspectos normativos relacionados, tanto con el medio ambiente como con la Educación Ambiental.
- En la práctica los docentes -por diversas razones- no sugieren que la Educación Ambiental se trate transversalmente en las disciplinas que trabajan, tal y como debe ser.

Potencialidades

- Se hace necesario impartir cursos de superación en Educación Ambiental a estos educadores como punto de partida; profundizar en lo referido a los conceptos de medio ambiente y Educación Ambiental, subrayando la relación dialéctica entre ambos y en el tratamiento a las dimensiones social y natural.
- Sugieren que se cree una disciplina específica para trabajar la Educación Ambiental que tome contenidos de todas las áreas y niveles del conocimiento, a fin de formar una cultura ambiental en los educandos.
- Consideran necesarios en la formación de un docente garantizar una enseñanza con calidad.
- Los docentes de las escuelas rurales y urbanas fueron abiertos y creativos, aunque subrayaron que los cursos debían responder a sus necesidades, motivaciones y valoraciones como profesionales.
- Estiman que debe abarcar a todos los miembros de la comunidad escolar (directivos, docentes y personal no docente).

Al ser encuestados sobre la formación en Educación Ambiental recibida se pudo establecer como generalidad que los docentes no han recibido una formación sistemática en Educación Ambiental, algunos habían pasado cursos de postgrado aislados, pero no sistemáticos y organizados en función de complementar su formación de pregrado, teniendo en cuenta la problemática ambiental local.

Dimensión cognitiva

Indicador: Conocimientos de los docentes sobre la Formación en Educación Ambiental

Limitaciones

- Los profesionales que afirman poseer conocimientos sobre Educación Ambiental, expresaron haberse apropiado de ellos como parte de su educación familiar y complementada mediante la educación formal en el transcurso de su vida.

- Otra de las opiniones solicitadas a los docentes fue acerca de, si existía o no una práctica educativa sistemática y eficiente, sobre cuestiones ambientales en el municipio de Ribeirão Cascalheira. Un 59% dijo que no existía, un 30% afirmó que sí y el resto no respondió.
- Se pudo inferir la existencia de cierto tipo de práctica asistemática
- Aquellos que afirmaron existía, señalaron que esta práctica era realizada a través de proyectos ya pensados por personas que no vivían o conocían la realidad local.
- No son procesos de educación permanentes y no incorporan a las familias.
- Resulta paradójico que al preguntárseles si trabajaban la problemática ambiental en sus clases, el 83% respondió afirmativamente y solo el 14% dijo no trabajarla.
- Este resultado es contradictorio al haber negado la existencia de una práctica sistemática de Educación Ambiental en el municipio, y no ser consistentes y convincentes al explicar cómo era realizada esa práctica por parte de ellos. Alegaron realizarla mediante proyectos, investigaciones de campo y concientizando a los estudiantes sobre los problemas.

Potencialidades

- A pesar de no presentarse una clara opinión entre los docentes sobre la existencia o no de una práctica educativa sistemática, hay conciencia de la necesidad de realizarla. (Tabla 2 y Tabla 3)

Tabla 2. Opiniones de los docentes acerca la existencia o no de una práctica educativa sistemática y eficiente sobre la problemática ambiental

Respuestas	ÁREA RURAL			ÁREA URBANA			TOTAL	
	Esc.Es t.	Esc. Mun.	Total	Esc. Est.	Esc. Mun.	Total	Total	%
Existe	1	5	6	8	5	13	19	30,0
No Existe	5	8	13	11	14	25	38	59,0
No Respondieron	1	1	2	1	4	5	7	11,0
Total	7	14	21	20	23	43	64	100,0

Fuente: Encuesta realizada por la autora

Tabla 3. Opiniones de los docentes sobre su trabajo acerca de la problemática ambiental en sus clases

Respuestas	ÁREA RURAL			ÁREA URBANA			TOTAL	
	Esc. Est.	Esc. Mun.	Total	Esc. Estad.	E Mun.	Total	Total	%
a) Se realiza	6	11	17	14	22	36	53	83,0

c) No se realiza	-	2	2	6	1	7	9	14,0
d) No respondieron	1	1	2	-	-	-	2	3,0
e) Total	7	14	21	20	23	43	64	100,0

Fuentes: Encuesta realizada por la autora

De forma general, el municipio de *Ribeirão Cascalheira* presenta una situación medio ambiental con un deterioro sistemático a consecuencia de una relación hombre-naturaleza inadecuada, que requiere un tratamiento urgente por parte de todos sus habitantes y en particular, por parte de la comunidad escolar a fin de que las generaciones presentes y futuras convivan en armonía con la naturaleza, tal como lo hicieron los primitivos pobladores de la región.

Por ello, es de gran importancia la comprensión cabal de los educadores de *Ribeirão Cascalheira* sobre la necesidad de poseer una adecuada organización para la enseñanza de la Educación Ambiental y su aplicación concreta en las condiciones del municipio, así como su papel en la comunidad escolar y local al respecto de este tema.

La caracterización de los educadores locales confirma que estos no poseían aun los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para conducir una Educación Ambiental en correspondencia con la teoría y la práctica internacional para dar respuesta a la situación medio ambiental existente en ese municipio, lo cual requeriría de una correspondiente estrategia de Educación Ambiental acorde con la problemática ambiental a enfrentar.

Dimensión procedimental

En esta se constata el dominio de habilidades y procedimientos de los docentes para la Educación Ambiental.

Indicador: Dominio de habilidades y procedimientos de los docentes para diagnosticar la situación ambiental de su entorno.

Limitaciones

- Los docentes plantean que no han sido enseñados en cómo diagnosticar la situación ambiental de su entorno para poder preservar el medio ambiente.
- En las actividades y cursos recibidos no se les ha enseñado cómo proceder para diagnosticar la situación ambiental
- Se han presentado exposiciones sobre el medio ambiente sin lograr un real desarrollo de habilidades y procedimientos para conocerlo y diagnosticar la formación en Educación Ambiental.

Potencialidades

- Se aprecia en las observaciones y entrevistas realizadas la necesidad de aprender a desarrollar el diagnóstico sobre la situación ambiental del entorno de las escuelas.
- La formación profesional de la mayor parte de los docentes favorece el enseñar las habilidades y procedimientos para esta tarea.

Esta diversidad de opiniones, enfoques y propuestas reflejan el interés y preocupación que los docentes de diversas áreas del conocimiento expresan sobre esta problemática, lo cual es una fortaleza para el diagnóstico y desarrollo del trabajo en Educación Ambiental. De lo que se trata es de perfeccionar el proceso de formación de los docentes en este ámbito y su contribución a la formación de los estudiantes.

Dimensión procedimental

Indicador: Dominio de habilidades y procedimientos de los docentes para gestionar el PEA tomando la Educación ambiental como eje transversal del currículo

Limitaciones

- Los docentes reconocen no poseer formación para la gestión en el ámbito de la Educación Ambiental.
- No se prepara a los docentes y directivos con el objetivo de que la escuela ayude a la sostenibilidad del medio ambiente.
- Se desarrollan pocas lecturas en las clases y no se incluye entre las materias del currículo.
- Se intenciona, pero no se logra plenamente desde el currículo, la interacción de las materias de enseñanza con el medio social.
- No se presentan actividades en los medios de comunicación: revistas, diarios, TV, internet que permitan gestionar la Educación Ambiental.
- Se aprecian los aportes que reciben los gestores en los cursos sobre agroecológica pero, no se sienten listos para dirigir actividades y debates sobre un tema ambiental tan complejo.
- Los docentes no siempre son conscientes de la necesidad de promover la Educación Ambiental en asignaturas y currículos.
- Cuando se intenciona la gestión en esta dirección, no siempre hay conciencia sobre cuáles son las necesidades para desarrollar la misma.
- Pocas escuelas ofrecen exposiciones, promueven debates, exposiciones y presentan trabajos y proyectos sobre el medio ambiente.

- Son limitadas las charlas en el colectivo y dentro del espacio escolar, cuando surge un tema generado por ellos, la escuela no posee disponibilidad de recursos pedagógicos para desarrollar proyectos.
- Las escuelas han aportado poco, porque las acciones se producen de forma separada y casi nunca tiene secuencia.
- Las inversiones financieras son mínimas o nulas, acorde a la escuela, para la huerta escolar donde puede desplegarse acciones propicias para el desarrollo de la Educación Ambiental.

Potencialidades

- Se han desarrollado cursos técnicos sobre deforestación, cuidado del agua, cuidado y desarrollo del agro que han dejado un modo de actuación en cuanto a la gestión del PEA.
- Han preparado festivales ecológicos con una visión humanística dirigidos a todos los que tienen responsabilidad de aprenderlo, en estos festivales se aprecia otra manifestación de cómo gestionar la Educación Ambiental como eje transversal del currículo.
- Se ha desarrollado el Proyecto IPÊ dedicado al resguardo del medio ambiente de las zonas rurales, contribuyendo, al igual que las actividades anteriores, a generar un clima organizacional favorable.
- Todos estos esfuerzos organizados garantizan la experiencia y responsabilidad con el medio social y natural.
- Se promueve la formación continuada de las instituciones públicas; se dictan cursos de ecología y sustentabilidad de la sociedad; se plantea que las ciencias naturales y biología son las áreas más propicias para desarrollar la Educación Ambiental porque en ellas se estudia la vida, y medio ambiente.
- Opinan que todas las asignaturas deben contribuir a la Educación Ambiental, es un tema interdisciplinar.
- El educador es quien integra los temas en sus disciplinas; esta es una opinión que se corresponde con las más actualizadas tendencias de desarrollo en este campo.
- Los docentes responde acorde a las materias que trabajan: unos plantean que todas contienen la temática con apoyo pedagógico de los gestores, ya que el asunto es polémico; otros abordan la Historia porque es la disciplina que trabajan; la Geografía porque forma parte del contexto; la Química; el Lenguaje porque estudia el contenido en todos los aspectos; otros, la Sociología y Filosofía porque hacen que los estudiantes reflejen sus actitudes.
- Son conscientes los docentes sobre la necesidad de desarrollar la Educación Ambiental desde edades tempranas y durante toda la vida.

- Se considera que en la construcción de planteles debe tenerse presente la potenciación y recuperación de áreas degradadas y proyectos de reciclaje.
- Es posible el desarrollo de proyectos en esta dirección en las escuelas, las cuales deben estar abiertas para propuestas de proyectos sobre Educación Ambiental.
- Algunos educadores buscan sus conocimientos por medios propios sin necesidad de cursos de preparación, leen revistas, textos de Internet, diarios y libros didácticos, sobre temas de los impactos del hombre sobre la naturaleza.

Dimensión procedimental

Indicador: Emplear procedimientos metodológicos para el tratamiento de los contenidos de la educación ambiental a través de la clase.

Limitaciones

- Los educadores necesitan mayor informaciones sobre este ámbito de la Educación Ambiental para poder desarrollar su labor formativa
- Se expresa por los docentes la falta, no solo de conocimiento, también de procedimientos metodológicos.
- Casi siempre se trabaja la Educación Ambiental solo en las fechas conmemorativas.
- Faltan personas habilitadas en el área para asegurar en el currículo de la escuela la continuidad a una cultura y proyectos eficientes.

Potencialidades

- Los docentes tienen conciencia de la necesidad de desarrollar un trabajo sistematizado que culmine con cambios de proceder relacionados con el medio ambiente.
- La gestión de los docentes debe insistir en las prácticas educativas y los proyectos; sin embargo, estos no solo deben incluir a los estudiantes, se requiere enrolar más a las familias.
- Hay experiencias docentes y comunitarias donde las comunidades escolares exponen sus trabajos relacionados con temas ambientales y pueden reaprovecharse muchos elementos con los estudiantes desde edades tempranas.
- Las charlas formales e informales con los estudiantes, familias, comunidad pueden ser efectivas en el tratamiento al tema del medio ambiente y con ello provocar cambios favorables en los docentes y estudiantes.

- Otros procederes pueden estar relacionados con la lectura de textos informativos, debates, músicas y dibujos intentan mostrar y sensibilizar sobre la importancia del medio ambiente, y como parte del mantenimiento de la agricultura familiar y sostenible.
- Con el trabajo de campo es posible aportar cambios de hábitos y actitudes para cuidar del lugar donde se vive; todos los contenidos se trabajan en los proyectos anuales incluyendo cuestiones como el relacionado con la basura, pero solo mediante actividades programadas por la escuela, sobre preservación y daños a la naturaleza, reservando horas específicas para discutir el tema.
- En las modificaciones que ocurren en la transformación del espacio y en los libros didácticos. Mostrando qué acontece de bueno con respeto a la higiene, la autoestima, la educación.

Dimensión actitudinal

Manifestaciones de los docentes respecto a la disposición, los intereses y la implicación personal

Indicador: Disposición para incorporar los saberes de la Educación Ambiental a su práctica pedagógica

Limitaciones

- Se expresa por los docentes, la falta de interés de los gestores en desarrollar la Educación Ambiental.
- Casi siempre se trabaja la Educación Ambiental solo en las fechas conmemorativas relacionadas con lo ambiental y no hay disposición para realizarlo en otros momentos.
- Faltan personas apasionadas por el tema y dedicación para ser aplicado en sus prácticas pedagógicas.
- Las familias no se motivan seriamente en los procesos de Educación Ambiental en las escuelas y fuera de ella.

Potencialidades

- Se aprecia en los docentes la necesidad de conocer los fundamentos de la Educación Ambiental y sus principales conceptos.
- En las familias aparecen posturas positivas en procederes que auguran el éxito en las propuestas para el desarrollo de la Educación Ambiental.

Dimensión actitudinal

Indicador: Interés en adquirir los conocimiento y habilidades necesarias para poner en práctica la Educación Ambiental

Limitaciones

- Sin ser una generalidad, se aprecian posiciones desinteresadas de gestores por conocer en relación con la educación ambiental.
- De igual forma, tampoco es general; sin embargo, se aprecia en elementos decisores falta de interés por asumir nuevos modos de proceder para transformar la situación negativa en Educación Ambiental en su escuela.

Potencialidades

- Existen mecanismos y gestores que manifiestan interés por desarrollar en todas sus dimensiones y potencialidades la Educación Ambiental, lo cual es un fuerte estímulo al desarrollo de la labor de la autora.

Dimensión actitudinal

Indicador: Implicación personal para desarrollar el PEA de la Educación Ambiental

Limitaciones

- No se expresa con sistematicidad el grado de compromiso e implicación del docente y del gestor educacional en relación con el tema de la Educación Ambiental.

Potencialidades

- De igual forma, no se expresa un rechazo explícito a desarrollar la Educación Ambiental, por el contrario, las actuaciones cotidianas reflejan que existe implicación personal de la mayoría de los docentes de diferentes áreas por potenciar su avance.

Regularidades del diagnóstico a partir de la triangulación

Limitaciones generales

Dimensión cognitiva

- En relación con el dominio de los docentes sobre el contenido de los documentos, se aprecia que no manejan documentos normativos que rigen, tanto la política del país, como la política del sistema de educación sobre la Educación Ambiental.
- Como tendencia, la mayoría de los docentes no posee una concepción clara sobre qué se entiende por medio ambiente en general.
- No ofrecen un concepto de medio ambiente amplio que abarque tanto lo natural como lo social.
- Sus conocimientos sobre la Educación Ambiental solo están marcados en los elementos generales, por considerar que el ser humano establece una relación poco armónica con el medio natural.

Dimensión procedimental

- Sobre cómo los docentes consideran que debe practicarse la Educación Ambiental, expresan que deben desarrollarse cursos para prepararlos en los principios, métodos, categorías sobre el medio ambiente y la Educación Ambiental.
- Los profesionales consideran que poseen conocimientos sobre Educación Ambiental recibidos como parte de su educación familiar, complementados mediante la educación formal en el transcurso de su vida.
- Existe práctica asistemática en relación con la Educación Ambiental a través de proyectos pensados por personas que no vivían o conocían la realidad local, y que no eran procesos de educación continua, ni incorporan a las familias.
- Los docentes no siempre son conscientes de la necesidad de promover la Educación Ambiental, e incluso cuando son consciente de ello, no suelen tener conciencia sobre cuáles son las necesidades para desarrollar la misma.
- Las escuelas han aportado poco, porque las acciones se producen de forma aislada y casi nunca tiene secuencia.
- Los docentes necesitan mayor información sobre la Educación Ambiental para poder desarrollar su labor formativa.
- Faltan personas habilitadas en el área para asegurar en el currículo de la escuela la continuidad hacia una cultura y proyectos eficientes.

Dimensión actitudinal

- Falta de interés y de motivación en los gestores para desarrollar la Educación Ambiental.
- Se trabaja la Educación Ambiental solo en las fechas conmemorativas relacionadas con lo ambiental.
- Las familias no se implican seriamente en los procesos de Educación Ambiental en las escuelas ni fuera de ella.
- No se expresa con sistematicidad el grado de compromiso e implicación del docente y del gestor educacional en relación con el tema de la Educación Ambiental.

Potencialidades generales

Dimensión cognitiva

- Se aprecia el manejo del contenido general de los parámetros curriculares nacionales sobre medio ambiente y salud.

- La mayoría de los docentes comprende la relación existente entre hombre y medio ambiente, la necesidad de su cuidado y protección, así como su importancia para todos los seres vivos.
- Asimilan bien el concepto sobre Educación Ambiental cuando afirman que esa educación está comprometida en enseñar el ser humano para conservar, preservar y valorar el espacio donde vive.
- Definen el estudio de la Educación Ambiental como una manera de saber convivir en equilibrio dentro de toda la diversidad, respetando, cuidando, amando y protegiendo el medio ambiente natural y lo asocian a la calidad de vida.
- Consideran que una sensibilización bien aplicada de la Educación Ambiental puede concientizar a las personas.
- Cursos de superación en Educación Ambiental a impartir a estos educadores se hacen necesarios como punto de partida en el tratamiento a las dimensiones social y natural.
- Estiman que debe abarcar a todos los miembros de la comunidad escolar (directivos, docentes y personal no docente).
- Existe conciencia de la necesidad de realizar una práctica educativa sistemática.
- Se promueve la formación continuada de las instituciones públicas.
- Todas las materias de enseñanza sustentan la temática mediante el apoyo pedagógico de los gestores.

Dimensión procedimental

- Desarrollo de habilidades para la preparación de los docentes.
- En la construcción de planteles, debe tenerse presente la potenciación y recuperación de áreas degradadas y proyectos de reciclaje.
- Desarrollo de proyectos en las escuelas sobre la Educación Ambiental.
- Las habilidades para la autosuperación.
- Posibilidades para desarrollar un trabajo sistematizado que culmine teórica y prácticamente con cambios de comportamiento relacionado con el medio ambiente.
- La gestión de los docentes debe insistir en las prácticas educativas perdurables en el tiempo.
- Las experiencias desarrolladas a través de charlas formales e informales, la lectura de textos informativos, debates, músicas y dibujos.
- El trabajo de campo aporta cambios de hábitos y actitudes.

Dimensión actitudinal

- Se aprecia la necesidad de conocer los fundamentos de la Educación Ambiental y sus principales conceptos.
- Las familias están motivadas por trabajar para el desarrollo de la Educación Ambiental.
- No hay rechazo al desarrollo de la Educación Ambiental.

Conclusiones del capítulo II

Como se ha podido constatar, los métodos teóricos y empíricos utilizados han permitido determinar un conjunto de regularidades en cuanto a limitaciones y potencialidades que poseen los docentes que formaron parte de la investigación en relación con la preparación para la Educación Ambiental para, de esta forma poder contribuir a revertir los problemas ambientales que presenta el municipio. Los resultados de este diagnóstico constituyen el punto de partida para el diseño de la estrategia de formación continua en Educación Ambiental de los docentes de dicho municipio brasileño.

CAPÍTULO III

Propuesta de Estrategia de formación continua en Educación Ambiental para los docentes de la enseñanza básica en el municipio Ribeirão Cascalheira, Mato Grosso, Brasil

En el presente capítulo se explican las consideraciones teóricas y metodológicas para diseñar y valorar la estrategia de formación continua de los docentes en Educación Ambiental, elaborada a partir de los datos ofrecidos por el diagnóstico presentado en el capítulo anterior.

3.1.- Fundamentación de la estrategia de formación continua para la Educación Ambiental de los docentes de la enseñanza básica

Como se demostró en los fundamentos asumidos en el primer capítulo, durante los últimos treinta años, en Brasil se ha trabajado para lograr un perfeccionamiento progresivo de la Educación Ambiental que posibilite sentar bases sólidas para la preparación de los estudiantes de los diferentes niveles de educación a través del proceso de enseñanza-aprendizaje, y para ello se requiere que cumplan las exigencias propias de esta tarea.

El papel y el lugar de los docentes en los diferentes ámbitos de la sociedad deben ser sistemáticamente analizados en función de los constantes cambios que se van suscitando, al ser responsables de la formación de las generaciones actuales y futuras; por esa razón, la formación continua de estos profesionales en Educación Ambiental es una tarea de vital importancia que requiere una reflexión profunda y a la vez comprometida, sobre las exigencias y necesidades de transformación del escenario donde radique cada educador, y sobre los requerimientos del modelo de sociedad que se aspira lograr. Por ello, se requiere elaborar estrategias adecuadas que satisfagan esas necesidades de formación continua de los docentes en todos los niveles de enseñanza; más, ¿cómo diseñarlas si no existe una técnica para formular estrategias a utilizar en todos los casos?

Para dar respuesta a esta interrogante, los autores con mayor experiencia, entre ellos, S. Ibarra(2013); C. M. Martínez (2004); G. Mesa (2011); J. Nogueira (2008); R. Sierra (2004), señalan como para el diseño y formulación de una estrategia es necesario tratar de disponer de suficiente información y creatividad para reducir el nivel de incertidumbre sobre cómo actuar; coinciden además en que, la correcta definición del problema y el objetivo al cual responden son las claves principales que un estrategia debe disponer como información para diseñar las etapas y el sistema de acciones de cada una de ellas desde el punto de vista metodológico.

Elo se explica debido a que el éxito de las estrategias está en primer lugar, en la claridad y precisión del problema y objetivo deseado, el cual condiciona entre otros, el contexto, los diferentes actores y los factores críticos a considerar.

El término estrategia comenzó a ser utilizado en el ámbito de las Ciencias Pedagógicas alrededor de la década del sesenta del pasado siglo, coincidiendo con el comienzo del desarrollo de investigaciones dirigidas a describir indicadores relacionados con la calidad de la educación. Las investigaciones sobre estrategias han estado, en muchos casos, vinculadas a los métodos y a los programas para aprender a pensar y crear, para superar a los docentes. Al respecto, Betancourt (1994) plantea:

(...) se estudian las estrategias por diferentes investigadores en la actualidad, como una acción humana, orientada a una meta intencional, consciente y de conducta controlada y poniéndola en relación con conceptos tales como: plan, táctica, reglas y heurística (...) las estrategias han sido consideradas como una actividad netamente intelectual, encaminada a trazar el puente de unión entre el qué y el cómo pensar. (p.4)

En esta propuesta no se iguala el concepto de *estrategia* con el de *táctica*, pues este es asumido como la instrumentación de la estrategia. Es decir, una estrategia bien diseñada se materializa por medio de tácticas concretas.

El estudio de las estrategias debe basarse en un enfoque teórico-metodológico dialéctico, capaz de reflejar toda la riqueza de la información acumulada en esta esfera, así como el carácter activo, consciente y orientado hacia un objetivo. Al respecto, se considera una propuesta adecuada sobre la definición y los componentes de una estrategia, la expuesta por los investigadores del “Centro de Estudios de Ciencias Pedagógicas” (CECIP)⁴ de la Universidad Pedagógica “Félix Varela”, de Villa Clara, Cuba, quienes han destacado:

En el contexto de la Pedagogía, la estrategia establece la dirección inteligente, y desde una perspectiva amplia y global, de las acciones encaminadas a resolver los problemas detectados en un determinado segmento de la actividad humana. Se entienden como problemas las contradicciones o discrepancias entre el estado actual y el deseado, entre lo que es y debería ser, acorde con determinadas expectativas que dimanen de un proyecto educativo dado. Su

⁴ En el Centro de Investigaciones Pedagógicas (CECIP) de la Universidad Pedagógica “Félix Varela” de Villa Clara, Cuba, un estudio sobre este particular comenzó a desarrollarse desde los años ochenta, dirigido por los doctores Nerelys de Armas Ramírez, José Manuel Perdomo Vázquez y Josefa Lorence González; estudio que ha tenido continuidad en el propio centro y que ha logrado un acercamiento a los tipos de resultados científicos que pueden tributar a las ciencias pedagógicas, entre ellos, las estrategias, los sistemas, las metodologías, los modelos, entre otros. Véase: “Los resultados científicos como aportes de la investigación educativa”, del CECIP. ISP “Félix Varela”. Villa Clara. Cuba.

diseño implica la articulación dialéctica entre objetivos (metas perseguidas) y metodología (vías instrumentadas para alcanzarlas). (De Armas Ramírez, 2003, p. 129)

Esta investigación coincide con el autor Saturnino de la Torre, quien define la estrategia como “un procedimiento adaptativo –o un conjunto de ellos– por medio del cual organizamos secuencialmente una acción con el objetivo de alcanzar las metas previstas”. (Torre y Barrios, 2002, p.45)

La autora concuerda igualmente con José Nogueira (2007), quien asume la estrategia en un sentido amplio, cuando señala que esta es una forma de proceder flexible y adaptativa; parte de variables contextuales donde el proceso se altera conforme esa variable se modifique. Para el autor esta concepción implica asumir visiones amplias y de conjunto de todos los elementos, para tomar decisiones pertinentes y adaptadas a una situación real al máximo posible en las condiciones y circunstancias dadas. En este sentido, también se reconoce que no existen estrategias que puedan resolver todos los problemas o evitar todos los obstáculos.

Para la investigación resulta pertinente además, la propuesta de constructo aportado por Teixeira (2007) la cual plantea el concepto de estrategia metodológica para la superación profesional del docente, entendida como: “conjunto de acciones secuenciales e interrelacionadas que, partiendo de un estado inicial, revelan el proceso de dirección de la superación profesional de los docentes a un estado deseado, para contribuir al logro de la cultura ambiental, utilizando como formas de organización el curso de postgrado, el entrenamiento y la autosuperación” (p.60). Este aporte realizado por la investigadora brasileña constituye un referente para la autora de esta tesis, al proponer una extensión al concepto de **estrategia hacia la formación continua de los docentes**, pues en la literatura revisada no se ha encontrado otra definición ajustada al contexto y a las normativas para la Educación Ambiental en Brasil.

En esta dirección, la autora concibe la estrategia de formación continua del docente como: *el conjunto de acciones interrelacionadas entre sí que van transitando por diferentes etapas, las cuales partiendo de un estado inicial, dirigen el proceso de formación continua del docente hacia un estado deseado, para contribuir al logro de la Educación Ambiental desde las dimensiones social, ética, estética, cultural, económica, espacial y política, expresadas a través de modos de pensar, sentir y actuar responsables de los docentes ante el medio ambiente.* (Da Silva, 2014)

Por otra parte, es necesario alertar a los investigadores en Pedagogía, en qué momento se requiere realizar una investigación para obtener una estrategia como resultado científico. Esto es necesario cuando el propósito esencial del trabajo sea la proyección de acciones para la transformación de un

objeto temporal y espacialmente ubicado, desde un estado real hasta un estado deseado mediante la utilización de determinados recursos y medios que responden a determinados objetivos. En el caso concreto de la presente investigación es pertinente, pues se debe proyectar la transformación del estado sobre la preparación de los docentes en la Educación Ambiental hacia un estado deseado a través de la formación continua.

Los investigadores del CECIP, antes referenciado, señalan como rasgos generales de una estrategia, (De Armas R, 2003), los siguientes:

- Una concepción con enfoque sistémico en la cual predominan las relaciones de coordinación, aunque no dejan de estar presentes las relaciones de subordinación y dependencia.
- Una estructuración a partir de fases o etapas relacionadas con las acciones de orientación, ejecución y control, independientemente de la disímil nomenclatura que se utiliza para su denominación.
- El hecho de responder a una contradicción entre el estado actual y el deseado de un objeto concreto, ubicado en el espacio y en el tiempo que se resuelve mediante la utilización programada de determinados recursos y medios.
- Un carácter dialéctico que le viene dado por la búsqueda del cambio cualitativo que se producirá en el objeto (estado real al estado deseado) por las constantes adecuaciones y readecuaciones que puede sufrir su accionar, y por la articulación entre los objetivos (metas perseguidas) y la metodología (vías instrumentadas para alcanzarlas).
- La adopción de una tipología específica, delimitada a partir de lo que se constituya en objeto de transformación.

La estrategia de formación continua propuesta en la presente investigación cumple los anteriores rasgos, pues las etapas y acciones formuladas en ella están concebidas para materializar o llevar a cabo una determinada política; tienen su origen particularmente en el marco de la realidad concreta y constituyen alternativas para aplicar la política en determinados escenarios y circunstancias.

Esta estrategia de formación continua está dirigida a dar repuesta a los resultados del diagnóstico de necesidades presentados en el capítulo anterior, desde una perspectiva teórico-práctica y valorativa con la finalidad de que dominen no solo cómo y qué hacer, sino cómo saber evaluar y valorar críticamente lo hecho a los efectos de perfeccionarlo con posterioridad. De allí que esta propuesta de estrategia, parta del reconocimiento de las condiciones ambientales, naturales y sociales existentes en el municipio de *Ribeirão Cascalheira*, MT, y de la caracterización del estado de la preparación que poseen los docentes para el desarrollo de una Educación Ambiental pertinente.

Por todo lo anterior, los beneficiarios de la estrategia de formación continua serán los docentes y los directivos de la comunidad escolar municipal. En función de satisfacer las necesidades que confrontan los docentes del municipio de *Ribeirão Cascalheira* respecto a la Educación Ambiental en los aspectos teóricos, prácticos y valorativos, la presente propuesta de estrategia de formación continua persigue ofrecer una experiencia que permita, no solo proporcionar los saberes exigidos a los docentes en esta arista del conocimiento, sino además profundizar en la comprensión crítica de sus límites en la búsqueda de nuevas alternativas para su superación y su adquisición mediante métodos, vías y medios que les garanticen el saber hacer o actuar con una reflexión crítica, basada en criterios ético-valorativos del mundo, del porqué hacer o actuar en la dimensión ambiental, teniendo en cuenta la difícil situación ambiental que se cierne sobre el planeta, y la necesidad de una educación adecuada para enfrentarla a todos los niveles.

En razón de lo anterior, cumplir con la preparación de docentes en Educación Ambiental implica la aplicación de determinadas acciones para que estos puedan construir y apropiarse de formas de trabajo que con posterioridad, les sirvan para organizar su propia práctica pedagógica al constituirse estas en modelos factibles de ser replicadas o reelaborados a partir de condiciones concretas.

La estrategia de formación continua propuesta consta de los siguientes componentes: fundamentos teórico-metodológicos, problema a resolver, objetivo, etapas (secuencia de acciones en el proceso) y dinámica de funcionamiento.

3.1.1.- Fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos y pedagógicos para la estrategia para la contribución al proceso de formación continua en Educación Ambiental de los docentes de la enseñanza básica del municipio Ribeirão Cascalheira

La estrategia de formación continua tiene como base teórica, práctica y metodológica la **filosofía dialéctica materialista**, que considera la práctica socio-histórica como punto de partida para el establecimiento de la relación del hombre con el mundo; en este caso, el patrimonio natural y cultural en interacción con la sociedad. Se reconoce que el mundo está en constante cambio y transformación desde los conceptos de medio ambiente, problemas ambientales y Educación Ambiental, en función de los cuales los docentes incorporan los nuevos conocimientos y habilidades, y las aplican a las transformaciones que se deben producir en el proceso de enseñanza-aprendizaje para multiplicar los saberes ambientales.

En esta concepción filosófica, el proceso del conocimiento va de la contemplación viva al pensamiento abstracto y de ahí, a la práctica como criterio valorativo de la verdad; por lo tanto, todas las acciones

concebidas para la estrategia tiene un carácter teórico-práctico donde se asume la concepción de la epistemología que centra su atención en el conocimiento científico, en cómo se produce el conocimiento científico, su transformación, difusión y aplicación.

Por otra parte, el punto de inicio de la investigación lo constituye el sistema de contradicciones entre el estado real y el estado deseado, para concebir la estrategia para la contribución al proceso de formación continua en Educación Ambiental de los docentes de la enseñanza básica. De esta posición teórica se infiere, que se sitúa al hombre en el centro de la reflexión como objetivo supremo de toda actividad humana, orientada a la satisfacción de sus necesidades e intereses materiales y espirituales en virtud de la equidad, de la medida, de la igualdad y del orden para incorporar la Educación Ambiental como parte de la cultura general.

Asimismo, se toma el criterio de que el hombre es una realidad viva, bio-psico-social, individual e histórica. La naturaleza humana está históricamente condicionada por cada época; el hombre varía en el curso de la historia, se desarrolla, se transforma y es el producto de esta. No cabe duda, de que esta concepción constituye un fundamento para la formación de los docentes y su transformación por medio de la Educación Ambiental.

La estrategia propuesta tiene su fundamentación **psicológica** en las bases teóricas y metodológicas del materialismo dialéctico e histórico, donde la comunicación es categoría rectora en cuanto a su papel transformador en la vida del hombre. Se considera la perspectiva histórico-cultural del sujeto como punto de partida para el establecimiento de la relación del hombre con el mundo, relación que define el sujeto como ente histórico y social, se comparte el criterio de González R. (1988) acerca de: "(...) una dialéctica que se abre a un finito de opciones dentro del contexto y que se teje en una infinidad de alternativas simultáneas (...) expresión necesaria de la evolución del pensamiento, donde nada es estático ni definitivo". (p.382)

Esta concepción sustenta la consideración del desarrollo de habilidades y valores para el tratamiento por parte del docente de la Educación Ambiental, a través del proceso de enseñanza-aprendizaje, como formaciones psicológicas que expresan la unidad de lo cognitivo y lo afectivo construyendo sentidos subjetivos. Estas habilidades y valores pueden ser desarrollados a través de la formación continua en la medida en que se estimule la relación contenido-praxis en las actividades previstas en la estrategia, desde los procesos de autorreflexión y construcción activa del conocimiento.

Lo anterior conduce a considerar la unidad entre la actividad cognoscitiva, práctica y valorativa como elemento esencial en la conformación del sentido del sujeto acerca de la Educación Ambiental, lo cual

debe manifestarse en el desempeño profesional del docente. Por tanto, debe ser precisado el estado real y presente de los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales que manifiestan los docentes, monitorear su evolución y la medida en que, cada acción de la estrategia contribuye al aprendizaje consciente del sujeto, al compromiso de este con el nivel que va alcanzando.

En la propuesta se precisa el tratamiento a la educabilidad del sujeto, en este caso del adulto en atención a su desenvolvimiento individual y la posibilidad de crecimiento de la personalidad a través de la formación, a su papel dentro del grupo y a la influencia de las relaciones sociales en el aprendizaje individual y grupal. Por tanto, es necesario apreciar la unidad dialéctica entre la socialización y la individualización.

De allí que, desde lo **psicológico** no se puede obviar que se forma a un profesor como hombre, como personalidad, y se parte del presupuesto de que este proceso está dirigido a la elevación de la formación de los docentes a niveles superiores de desarrollo, partiendo del ser al deber ser.

De este modo, la estrategia se basa en el postulado vygostkiano de fortalecer el desarrollo de la personalidad bajo la influencia de la enseñanza, tomando en cuenta que el público-meta es el docente, cuya personalidad ya ha alcanzado un nivel de madurez psicológico determinado y que en lo adelante se inserta en un proceso de formación en Educación Ambiental donde, desde los fundamentos de partida de su formación profesional inicial general, se trata de lograr en ellos un crecimiento en cuanto a nuevos conocimientos, perfeccionar sus habilidades, sus valores y orientarlos a fin de dotarlos de la formación en la Educación Ambiental requerida, en un proceso de construcción y reconstrucción por parte del profesor como sujeto que aprende.

En este sentido, se pretende que la estrategia promueva el desarrollo de las categorías actividad-comunicación, dialécticamente interrelacionadas, sobre la base del intercambio activo entre los diferentes miembros del grupo de estudio al facilitarles espacios de reflexión que puedan impulsar el verdadero crecimiento del sujeto hacia niveles superiores de autoconocimiento y autoaceptación, flexibilidad, seguridad y capacidad de relacionarse.

Es esencial para la concepción de la estrategia de formación continua el concepto de zona de desarrollo próximo definida por Vygotsky, como: "la distancia entre el nivel de desarrollo actual, según determinado por la solución independiente de problemas y el nivel de desarrollo potencial, según determinado por medio de la solución de problemas bajo la orientación de un adulto o en colaboración con pares más capaces". (Vygotsky, 1985,2001, p. 74).

En el caso específico de la estrategia de formación continua, la zona de desarrollo actual está conformada por los conocimientos y habilidades que ya poseen los docentes sobre Educación Ambiental, expresadas en su desempeño profesional en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, en quiénes trabajan con los estudiantes sin ayuda; este nivel es diagnosticado al inicio de la aplicación de la estrategia. La zona de desarrollo próximo o potencial está determinada por la distancia o diferencia entre este nivel actual y el nivel de saberes cognitivos, procedimentales y actitudinales sobre la Educación Ambiental a lograrse con la aplicación de la estrategia de formación continua, con la ayuda proporcionada por el formador y por el resto del grupo.

La autora coincide en este aspecto con lo planteado por Casavedall (2006) al considerar que la zona de desarrollo próximo permite superar los diagnósticos y evaluaciones rígidos y estáticos del nivel de desarrollo alcanzado, al proponer una alternativa para evaluar las potencialidades y las posibilidades de desarrollo justamente en la dinámica de los procesos de cambio y transición evolutiva debidamente contextualizados; ello permite la aproximación al estudio de la naturaleza de los cambios, que en materia de Educación Ambiental, permean la personalidad del individuo objeto de transformación.

La autora reconoce que esta propuesta de estrategia está mediada por las condiciones concretas del escenario en que se aplicará, por lo que se orientará dialécticamente a resolver prioritariamente las circunstancias que tienen un carácter decisivo y duradero; además, enfrentará y buscará solución a las dificultades o inconvenientes que surjan en el proceso para la solución de un asunto o problema determinado.

Para ello, como propuesta, se basa desde lo **sociológico** en que la comunidad escolar hacia la cual está dirigida, no es posible estudiarla desvinculada de la sociedad en la que está insertada, pues el objeto se concreta en la formación continua de los docentes en Educación Ambiental y busca dar respuesta a la problemática ambiental histórico-concreta del medio social y natural en que se desempeñan: el municipio matogrossense de *Ribeirão Cascalheira*.

En la elaboración de la estrategia para la contribución al proceso de formación continua en Educación Ambiental de los docentes, resulta obligatorio tener en cuenta el enfoque interdisciplinar pues la propia naturaleza, complejidad y el concepto de medio ambiente asumido impone adoptar saberes de diferentes ciencias que tiene como eje integrador el medio ambiente. Esta es una premisa de rigor, pues la Educación Ambiental debe tratarse a partir de la vinculación real con los problemas existentes, en la búsqueda de una visión relacional y compleja de la realidad. A ello se suma, que en las escuelas actúan

docentes que imparten diferentes disciplinas y en todas ellas deben desarrollarse los contenidos de la Educación Ambiental.

Como estrategia de formación continua, la propuesta está dirigida a la transformación del estado real de la formación en Educación Ambiental de los docentes del municipio de *Ribeirão Cascalheira* y su tránsito al estado deseado. Para alcanzarlo se busca lograr un proceso dialéctico, dinámico y abierto en el cual ha de dársele el mayor ajuste posible a la realidad contextual, con el fin de identificar, con la mayor exactitud y precisión, las necesidades diagnosticadas y considerar las que necesariamente se irán generando en el escenario escuela-municipio. El carácter contextual asumido para la aplicación de la estrategia exige la identificación de condiciones y posibilidades en la escuela y el municipio, también requiere el establecimiento de un sistema de acciones que controle, de manera permanente, el proceso.

Ello garantizará hacer adecuaciones y/o ajustes flexibles por errores o fallas no previstas inicialmente, durante la aplicación de la estrategia de formación continua para los docentes en Educación Ambiental; posibilitará, además, que el profesional de la educación a superarse pueda ser capaz de aplicar prácticas socio-pedagógicas no solo en su medio escolar, sino en cualquier segmento de la sociedad, pues según Weid (1977): “es preciso intervenir en procesos de capacitación que permitan al profesor basar su trabajo en conceptos sólidos, para que las acciones no queden aisladas o distantes de los principios de la Educación Ambiental”. (p.84)

En consecuencia con lo explicado anteriormente, desde el punto de vista sociológico, la estrategia se sustenta en el carácter socio-histórico de la personalidad; se asume la concepción de la educación como fenómeno social que expresa la preparación del hombre para la vida, transformándola y transformándose a sí mismo; proceso este, en el que la comunicación desempeña un papel primordial.

El concepto clave en este marco es el de socialización, entendiendo a este como: “la condición material que caracteriza el entorno social que envuelve al sujeto, resultando imprescindible para transformarse como ser humano, distinguiéndose su papel activo”. (Casavedall, 2006, p.45)

Es a través del proceso de socialización que los individuos, por medio de la actividad y la comunicación, llegan a adquirir conductas y conocimientos básicos de su sociedad; proceso desarrollado a través de toda la vida con un carácter permanente y continuo, elemento importante para el diseño de la estrategia de formación continua que plantea formas de aprendizaje para favorecer la socialización del adulto, no solo en el medio en que se forma sino en aquel donde se desarrolla habitualmente, en este caso específico en el municipio de *Ribeirão Cascalheira*, MT.

Los fundamentos **pedagógicos** de la estrategia son consecuentes con los fundamentos del modelo pedagógico histórico-cultural, al considerar el aprendizaje como proceso de construcción y reconstrucción por parte del sujeto que aprende.

Se comparte el criterio de Berges Díaz (2003) basado en la concepción dialéctica materialista, al considerar al hombre como ser social, históricamente condicionado, producto del desarrollo de la cultura que él mismo crea; ello obliga a analizar el problema de la relación educación-sociedad: la educación como medio y producto de la sociedad y su transformación; la sociedad como depositaria de toda la experiencia histórico-cultural y el proceso educativo, vía esencial de la cual dispone la sociedad para la formación del individuo, al responder necesariamente, a las exigencias de la sociedad en cada momento histórico.

Por ende, la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje debe concebir este como flexible y dinámico, propiciando el rol protagónico del sujeto que se supera, para que pueda reconstruir los saberes anteriores en cuanto a la Educación Ambiental. De esta manera, puede apropiarse de nuevos saberes que le permitan superar las limitaciones que posee su formación anterior y descubrir su significado personal en correspondencia con las nuevas características de las condiciones histórico-concretas en las que se desempeña.

La propuesta considera, además, el equilibrio entre aprendizaje y trabajo al contemplar de manera interrelacionada las distintas formas de superación profesional que permiten que el participante en la experiencia formativa, pueda establecer los nexos necesarios entre lo que ha aprendido y lo que su práctica laboral le ha aportado desde la experiencia; estas formas son el curso de postgrado, talleres de preparación profesional para los docentes y la autosuperación.

Se establece la Educación Ambiental como eje transversal, lo que permite enfocar la formación continua con un enfoque integrador; dichos saberes actúan como base para desarrollar, de manera óptima, la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello, la base teórica de la propuesta se apoya en el Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible propuesto por la autora, así como en las implicaciones que acarrea el considerar el mismo, como unidad funcional de lo afectivo y lo cognitivo respecto al tratamiento de la relación de los componentes personales y personalizados del proceso de enseñanza-aprendizaje presentados en el capítulo I del presente informe.

Debe destacarse especialmente, el papel activo y directivo del formador que debe guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje desde posiciones que faciliten la construcción de los saberes cognitivos, procedimentales y actitudinales entre los miembros del grupo de formados, con una perspectiva

responsable ante la búsqueda de vías de estimulación de los principales motivos de los participantes y el logro de dinámicas activas que involucren procesos de reflexión e intercambio vivencial a través de todo el transcurso de las acciones de la estrategia.

Los objetivos deben ser enfocados hacia dichos saberes: conocimientos, habilidades y actitudes; por tanto, estos saberes integrados, vistos como tríada dialéctica con el problema y el objeto, deben dirigirse a perfeccionar la preparación de los docentes para la Educación Ambiental que se requiere para el tratamiento de esta problemática a través de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, partiendo del análisis diagnóstico de este problema en los sujetos concretos.

En este mismo orden, los contenidos estarán directamente relacionados con los indicadores establecidos en las diferentes dimensiones de la variable Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, en la contextualización de los sujetos del aprendizaje —resultados diagnósticos— los cuales incluye elementos cognitivos, procedimentales y actitudinales a interiorizar para lograr niveles de desarrollo en los docentes. La Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible atiende las particularidades del sistema educativo brasileño y este trasciende la enseñanza escolarizada para contribuir a la no escolarizada y a la propia formación continua. Este, como se ha explicado, se entiende como proceso educativo que integra saberes y actitudes ambientales a la educación de la personalidad, todo ellos en función del Desarrollo Sostenible, desde dimensiones como lo social, lo ético, lo estético, lo cultural, lo económico, lo espacial y lo política, expresada en modos de pensar, sentir y actuar responsables ante el medio ambiente de docentes y estudiantes.

Un momento esencial en la estrategia debe apuntar hacia la concepción de la tríada formas-métodos-medios en la combinación de las formas de superación seleccionadas para la instrumentación de la estrategia de formación continua: cursos de posgrado, talleres de preparación profesional para los docentes y autosuperación. Los métodos empleados en cada una de ellas y los medios seleccionados para llevar a cabo las diferentes acciones formativas del proceso de enseñanza-aprendizaje se estructuran de manera que se propicie la activación del sujeto, el logro de una dinámica formativa reflexiva y vivencial, y la estimulación de los motivos relacionados con el aprendizaje de elementos que mejoran la formación de los docentes en Educación Ambiental. Esto permitirá un aprendizaje significativo y con ello la formación de sentidos subjetivos a través de la internalización de los elementos de la interacción del sujeto del aprendizaje con los agentes socializadores del mismo.

La evaluación tendrá en cuenta la unidad de lo instructivo y lo educativo, orientado hacia la reflexión meta cognitiva; la socialización del aprendizaje y la modelación del desempeño de los docentes en su

práctica profesional a través de los tres tipos de evaluación: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

La propia definición de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible considerada como: *“el proceso educativo que asume de manera integrada los saberes y actitudes ambientales a la educación de la personalidad, en función del Desarrollo Sostenible, desde las dimensiones social, ética, estética, cultural, económica, espacial y política, expresada en modos de pensar, sentir y actuar responsables ante el medio ambiente de docentes y estudiantes,”* (Da Silva, 2014) debe formar parte de los fundamentos pedagógicos de la estrategia por ser considerado un proceso educativo de la personalidad.

Esta propuesta de estrategia, al asumir la categoría formación es considerada como un proceso totalizador, cuyo “objetivo es preparar al hombre como ser social, —para la vida en sociedad— que comprende los procesos educativo, desarrollador e instructivo como una unidad dialéctica” (Álvarez, C. 1999, p. 9); concibe la formación en Educación Ambiental con un enfoque para toda la vida, con modos de actuación encaminados a la conservación y protección del medio ambiente social y natural.

La propuesta de estrategia de formación continua pretende además, ver la formación desde una perspectiva crítica, pues se dispone a formar multiplicadores de Educación Ambiental, educadores que movilicen los diferentes actores sociales (no solo a sus estudiantes) en la preservación y protección de la realidad socio-ambiental.

Esta propuesta ve la formación como un proceso proactivo de sujetos que interactúan y construyen nuevos conocimientos, de y para la Educación Ambiental de forma continua y participativa, en un proceso de acción-reflexión sobre la praxis pedagógica y social ejercida en el escenario de la realidad escolar, y en el ambiente sociocultural y natural en que se encuentra la escuela. (Medina, 2002)

En las condiciones de *Ribeirão Cascalheira* se pudo comprobar, a través de la observación en el trabajo de campo y las encuestas realizadas, que la formación en Educación Ambiental de los docentes es disímil, pues hay docentes que poseen ya una determinada formación y solo deben continuar superándose, en tanto otros deben obtener una formación inicial al respecto; razón por lo cual, la estrategia de formación continua tiene que estar enfocada a satisfacer las necesidades de estos dos grupos de docentes.

La estrategia se sustenta en un sistema de **principios** para la formación continua de los docentes en Educación Ambiental propuesto por el proyecto EDAMAZ, (Sauve, Ucie y Orellana, 2002). Según los autores antes mencionados, la formación continua de los docentes en Educación Ambiental debe

integrar, coherentemente, los mismos principios que la intervención educativa en ese ámbito. El proyecto EDAMAZ propone los siguientes principios:

- **Un enfoque experiencial:** significa aplicar los saberes de la Educación Ambiental en la acción educativa cotidiana, experimentando los enfoques y las estrategias con los estudiantes; descubriendo o redescubriendo con ellos las características de la realidad, del medio de vida, de la escuela, del barrio o del pueblo; explorando su propia relación con la naturaleza, con el patrimonio cultural y de manera global, con el conjunto de los elementos del medio ambiente; aprendiendo por medio de procesos de resolución de problemas (problemas socio-ambientales o pedagógicos) y de proyectos (de eco-gestión o de eco-desarrollo, vinculados a los proyectos pedagógicos).
- **Un enfoque crítico** de las realidades sociales, ambientales, educacionales y particularmente, pedagógicas. Un enfoque de este tipo apunta a identificar, tanto los aspectos positivos como las limitaciones, las carencias, las rupturas, las incoherencias, los juegos de poder; todo ello con el objetivo de transformar las realidades problemáticas. Se trata igualmente, de que cada uno examine críticamente sus propias prácticas pedagógicas y conductas en relación con el medio ambiente.
- **Un enfoque práctico:** asocia la reflexión a la acción. Esta reflexión crítica se realiza desde el interior de la experimentación de las realidades ambientales y pedagógicas. De esta reflexión pueden surgir elementos de una teoría sobre la relación con el medio ambiente y una teoría pedagógica para la educación ambiental.
- **Un enfoque interdisciplinario:** implica la apertura a distintos campos de saberes, el modo de enriquecer el análisis y la comprensión de las realidades complejas del medio ambiente. Un enfoque de este tipo facilita el desarrollo de una visión sistémica y global de las realidades. Desde el punto de vista pedagógico, el enfoque interdisciplinario que se refiere a la integración de materias o disciplinas, puede favorecer una mejor integración de los saberes, y por consiguiente, la transferencia de los aprendizajes. Sin embargo, más allá de la interdisciplinariedad es importante aprender a reconocer el interés y el valor de otros tipos de saberes, entre ellos, los relacionados con la experiencia, los tradicionales o los asociados al sentido común. De este “diálogo de saberes” que implica la confrontación de saberes de distintos tipos pueden surgir otros nuevos que pueden revelarse útiles, pertinentes y tener una significación contextual.
- **Un enfoque colaborativo y participativo:** el medio ambiente, como objeto esencialmente compartido, requiere que sea abordado de forma conjunta, haciendo converger las miradas, las esperanzas y los talentos de cada uno. En ese sentido, la pedagogía estimula a los docentes a trabajar

en equipo, incluso con los demás miembros de la comunidad. De esa manera pueden aprender unos con otros y viceversa.

La dinámica de la estrategia de formación continua en Educación Ambiental de los docentes integra estos principios, pues potencia la formación de los beneficiarios en su contexto de trabajo, toma en cuenta y valoriza sus saberes iniciales, los acompaña en un proceso de aprendizaje autónomo y creativo que ofrece una diversidad de opciones que respeta el ritmo de cada uno. La formación se concibe como un proceso de desarrollo profesional.

3.1.2 Características generales de la estrategia de formación continua de los docentes para la Educación Ambiental

Para ello se asume la tipología declarada por Sierra (2004).

- **Objetividad:** sus acciones surgen a partir del resultado del diagnóstico de los problemas ambientales del municipio de *Ribeirão Cascalheira* y de las necesidades de superación en Educación Ambiental de los docentes.
- **Aplicabilidad:** posible de ser aplicada y de replicarla luego de adaptarla a las condiciones concretas de otros municipios de la región o el país, siempre y cuando se parta de la determinación de las necesidades de formación en Educación Ambiental de la comunidad escolar en cuestión.
- **Flexibilidad:** susceptible a cambios por su capacidad de rediseño y argumentación en correspondencia con los resultados del diagnóstico realizado, las metas y las necesidades que planteen los sujetos diagnosticados.
- **Carácter contextualizado:** las acciones tienen la posibilidad de adecuarse a las características de las escuelas y sus docentes, pues debe responder al contexto donde se aplica: a la comunidad, la escuela, a las características y saberes del profesor-monitor y estudiantes.
- **Carácter vivencial:** las vivencias y experiencias anteriores relacionadas con la Educación Ambiental que poseen los docentes que se superan son elementos importantes y permanentes a retomarse en el sistema de contenidos, habilidades y valores a trabajarse en las diferentes acciones de la instrumentación de la estrategia.
- **Nivel de actualización:** la estrategia materializa las actuales concepciones pedagógicas sobre la formación continua para la Educación Ambiental a nivel de escuela que rompe con formas tradicionales de superación empleadas en el contexto brasileño, ya que prioriza un modelo descentralizado hasta el nivel intra-municipal de formación continua, materializado a nivel de cada escuela a partir de las necesidades de ese contexto y en particular de los docentes a superarse.

3.2. Estrategia para la formación en Educación Ambiental de los docentes en el municipio de *Ribeirão Cascalheira* Mato Grosso, Brasil

Desde el punto de vista teórico-metodológico y práctico, una estrategia se caracteriza no solo por su fundamentación teórica, sino por la representación detallada de una secuencia de etapas y de acciones prácticas y por una particular cualidad de dichas acciones.

La estrategia de formación continua, al trazar pautas para la formación en Educación Ambiental de los docentes, se elabora para dar respuesta a los resultados del diagnóstico de necesidades realizado en el municipio de *Ribeirão Cascalheira*, presentados en el capítulo II de la presente investigación.

Las necesidades de formación continua de los docentes de la comunidad escolar en Educación Ambiental, se establecieron a partir de la caracterización y análisis de los problemas básicos que sintetizan las causas que dan origen al problema científico, pueden concretarse en estos dos aspectos:

- a. Los problemas ambientales locales existentes en *Ribeirão Cascalheira*.
- b. Las insuficiencias y potencialidades detectadas en la formación en Educación Ambiental de los docentes a nivel municipal e intra-municipal (docente de las escuelas rurales y urbanas).

Para lograr el fin propuesto la estrategia de formación continua utilizará tres formas de organización:

- 1) Los cursos de posgrado
- 2) Los talleres de preparación profesional para los docentes de preparación profesional para los docentes
- 3) La autosuperación

Problema a resolver:

¿Cómo contribuir a la Educación Ambiental de los docentes de *Ribeirão Cascalheira* para enfrentar las condiciones ambientales de su municipio?

Misión: la formación continua de los docentes para Educación Ambiental.

Objetivo general de la estrategia:

Contribuir a la formación continua en Educación Ambiental de los docentes de *Ribeirão Cascalheira* para enfrentar las condiciones ambientales de su municipio.

Objetivos específicos:

1. Diagnosticar el estado de la Educación Ambiental de los docentes que laboran en las escuelas de *Ribeirão Cascalheira*.
2. Diseñar acciones para contribuir a la Educación Ambiental de los docentes que laboran en las escuelas de *Ribeirão Cascalheira*.

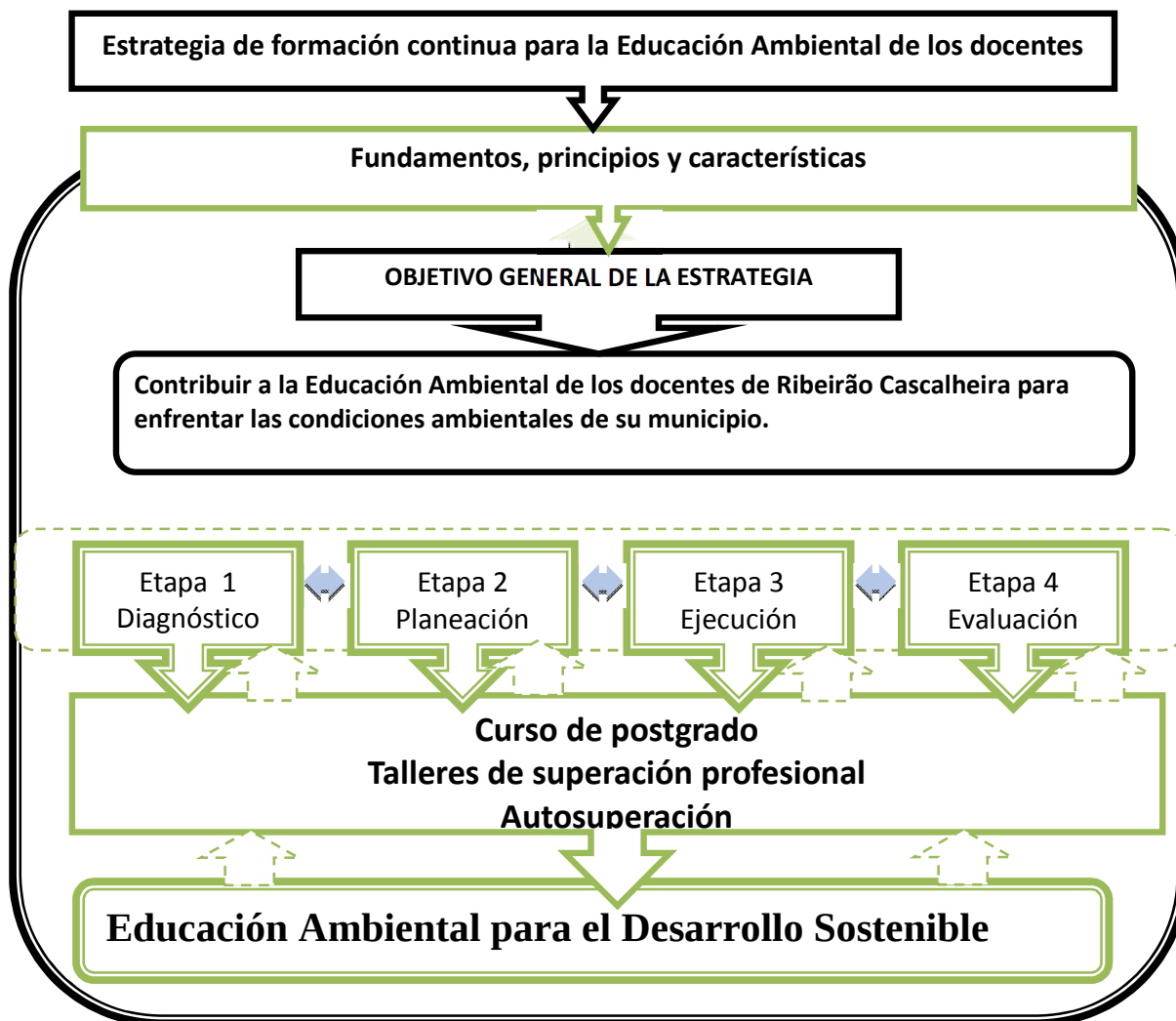
3. Aplicar las acciones para contribuir a la Educación Ambiental de los docentes que laboran en las escuelas de *Ribeirão Cascalheira*.
4. Contribuir a elevar la calidad de la enseñanza de la Educación Ambiental en las escuelas de *Ribeirão Cascalheira* propiciando el análisis de su rol y responsabilidad como educadores en su formación y en la de sus estudiantes.
5. Crear condiciones favorables para repensar el papel de los docentes, las escuelas y la comunidad en cuanto el desarrollo de la Educación Ambiental mediante una reflexión continua sobre su desempeño al respecto, con el fin de hacer propuestas de cambios conforme a las necesidades del municipio.
6. Concientizar a los docentes sobre la necesidad del trabajo en equipos en función de la formación continua, y para la realización de proyectos colectivos escolares en función de la Educación Ambiental.
7. Posibilitar la creación y establecimiento de vías para los procesos de autosuperación en Educación Ambiental de los docentes mediante la utilización de las TIC's disponibles en el contexto escolar y municipal.
8. Evaluar los resultados de la aplicación de las acciones para contribuir a la Educación Ambiental de los docentes que laboran en las escuelas de *Ribeirão Cascalheira*.

Para una mejor comprensión se presenta una representación gráfica de la "Estrategia para la contribución al proceso de formación continua en Educación Ambiental de los docentes de la enseñanza básica del municipio Ribeirão Cascalheira Mato Grosso, Brasil".

Consideraciones y factores tenidos en cuenta para la propuesta de estrategia

La estrategia propuesta se orienta hacia dos consideraciones:

1. Llegar hasta los docentes como beneficiarios de la estrategia de formación continua.
2. Impartir los conocimientos teórico-prácticos básicos necesarios para que se cumpla, de forma eficaz, la formación continua en Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los docentes.



Factores a considerar para el cumplimiento eficaz de la estrategia:

- ¿Cómo preparar a los docentes que conformarán el grupo que participará en la estrategia?
- ¿Con cuántos docentes se cuenta?
- ¿Cómo recibirá la información necesaria el grupo de docentes? ¿Cuál será el volumen y la dosificación de los contenidos a impartir?
- ¿Cómo organizar los programas del curso de postgrado, los talleres de preparación profesional para los docentes y la autosuperación dentro de la estrategia de formación continua?

- ¿Con qué medios, recursos materiales y humanos se contará como apoyo?

Planeación estratégica o actividades principales a desarrollar

1. Diseño del diagnóstico para constatar el estado de la Educación Ambiental de los docentes que laboran en las escuelas de *Ribeirão Cascalheira*.
2. Planeación del cursos de posgrado, talleres de preparación profesional para los docentes y autosuperación a desarrollar en función de las limitaciones y potencialidades en la formación en Educación Ambiental de los docentes de *Ribeirão Cascalheira* y dirigidos a enfrentar las condiciones ambientales de su municipio.
3. Elaboración de un blog en función de la superación y autosuperación de los docentes del grupo.
4. Ejecución del cursos de posgrado, talleres de preparación profesional para los docentes y autosuperación en función de las limitaciones y potencialidades en la formación en Educación Ambiental de los docentes de *Ribeirão Cascalheira* dirigidos a enfrentar las condiciones ambientales de su municipio.
5. Instrumentación en forma paralela de otros cursos orientados verticalmente por las instituciones del estado de MT estudiado y la nación, en función de la Educación Ambiental, los cuales serán colocados en los laboratorios de computación de las diferentes escuelas para el estudio independiente de los docentes.
6. Aplicación de la evaluación como proceso acompañando todas las fases de la estrategia de formación continua.

Descripción estructural y funcional de la estrategia

A continuación se explica cada una de las etapas por las que transita la estrategia de formación continua en Educación Ambiental de los docentes.

Etapas 1. Diagnóstico. En esta se obtiene la información de las potencialidades y necesidades de los docentes acerca de los conocimientos y las habilidades que poseen sobre la educación Ambiental y los problemas ambientales del municipio.

Etapas 2. Planeación. Se planifican todas las acciones que serán implementadas en la ejecución, las formas seleccionadas, los objetivos y actividades a desarrollar, así como el blog para la autosuperación de los docentes.

Etapas 3. Ejecución. En esta etapa se aplican las formas seleccionadas y las actividades planificadas. Programa para el postgrado, los talleres de preparación profesional para los docentes de preparación a los docentes y el blog.

Etapas 4. Evaluación. Esta etapa se desarrolla como proceso desde el diagnóstico, de manera que pueda contarse con una evaluación sistemática del estado de transformación alcanzado por los docentes sobre los conocimientos y las habilidades adquiridas.

Para la mejor comprensión de las particularidades de cada una de las etapas se ofrecen de forma precisa, los objetivos y las acciones de cada una de ellas.

Debido al enfoque de sistema que poseen estas etapas, solo se separan para su explicación pero en su ejecución se realizan integradas; la propia estrategia dentro de sus características tiene la flexibilidad y carácter contextualizado, y sus etapas se complementan. Cada acción contiene en sí, elementos de diagnóstico, de evaluación y de retroalimentación.

Etapas 1: Diagnóstico aplicado a nivel municipal para determinar la realidad de las necesidades y potencialidades de formación en Educación Ambiental de los docentes.

Objetivos específicos de la etapa de diagnóstico:

- 1) Constatar el estado real de la formación en Educación Ambiental de los docentes de *Ribeirão Cascalheira*.
- 2) Constatar la situación ambiental del municipio de *Ribeirão Cascalheira*.

Acciones a desarrollar en la etapa de diagnóstico:

- Análisis de los documentos que norman la Educación Ambiental para el sistema educativo brasileño.
- Constatación de las limitaciones y potencialidades que poseen los docentes en su formación sobre la Educación Ambiental.
- Constatación de la situación ambiental del municipio de *Ribeirão Cascalheira*.
- Contratación de los resultados del diagnóstico de la primera etapa de la estrategia con los resultados obtenidos en el estudio de la determinación de necesidades.

La etapa de diagnóstico tiene una gran importancia dentro de la estructura de la estrategia de formación continua⁵ S. Castillo y J. Cabrerizo (2006), tal como se explicó en el primer epígrafe del capítulo I del presente informe; dentro de los tres modelos de formación continua que orientan hoy el proceso de preparación de los docentes en Brasil, para la propuesta de estrategia se asume el que plantea la agenda definida verticalmente vs. agenda abierta.

⁵Ver la explicación se ofrece en el capítulo I del presente informe sobre los modelos de formación continua existente.

Este es el seleccionado, porque la Educación Ambiental es un tema orientado verticalmente desde las leyes de directrices y bases, y los parámetros curriculares; pero a la vez, la estrategia responde de manera flexible y abierta, centra su atención en quiénes están habilitados para decidir los temas y contenidos, y con qué grado de especificación; en este caso, los docentes del municipio estudiado, los cuales a partir del diagnóstico deciden los saberes que necesitan en torno a la Educación Ambiental.

El modelo permite que las definiciones de temas sobre la base de una agenda general, definida desde el nivel central y a otros niveles de gobierno de la formación continua, definan agendas específicas marcando énfasis particular en algunas áreas o enfoques. Finalmente, los propios participantes (docentes) de la formación continua pueden diseñar sus propuestas, y marcan el desarrollo de las temáticas más específicas. Esto solo se logra cuando la estrategia de formación continua parte de un diagnóstico de la situación real de los docentes que se van a superar.

En el caso de esta investigación, la autora realiza una contrastación de los resultados del diagnóstico para la determinación de las necesidades de investigación de los docentes presentadas en el capítulo II del informe; además de fundamentar el problema de la investigación, sus presupuestos resultan el punto de partida para la planeación de la primera versión de la estrategia de formación continua en Educación Ambiental para los docentes, estableciendo los resultados del diagnóstico como primera etapa de la estrategia.

La etapa de diagnóstico de la estrategia se realizó utilizando los siguientes métodos de investigación científica:

- a.- Observación participante.
- b.- Encuesta para determinar conocimientos reales sobre Educación Ambiental.

Etapas 2: Planeación de la estrategia de formación continua

En esta etapa, a partir de los resultados del diagnóstico obtenidos en la etapa 1 se organiza y planifica la estrategia de formación continua, y se definen los objetivos y acciones a seguir en la estrategia.

Objetivo de la etapa:

Planificar las acciones que respondan a los resultados del diagnóstico dirigidas a contribuir a la Educación Ambiental de los docentes del municipio de *Ribeirão Cascalheira*.

Acciones:

- Selección de los documentos que norman la Educación Ambiental para el sistema educativo brasileño: Leyes de directrices, bases y parámetros curriculares.

- Planeación y elaboración de los instrumentos diagnósticos para la constatación de las limitaciones y potencialidades que poseen los docentes en su formación sobre la Educación Ambiental (observación participante, encuesta).
- Adecuación de la primera versión de la estrategia a las particularidades del grupo de docentes que se supera según los resultados del diagnóstico.
- Planeación del curso de postgrado determinando los objetivos, los contenidos, métodos y medios, y formas de evaluación a desarrollar en la ejecución de la estrategia de formación continua para contribuir a la Educación Ambiental de los docentes.
- Proyección de talleres de preparación profesional para los docentes que posibiliten la aplicación de los aprendizajes alcanzados desde el postgrado en su práctica profesional.
- Planeación y diseño del blog para la autosuperación de los docentes.

Esta etapa también tiene gran importancia dentro de la Estrategia de formación continua en Educación Ambiental de los docentes, pues siguiendo el modelo de formación continua seleccionado, permite realizar un análisis de los elementos sobre Educación Ambiental proyectado verticalmente por las políticas educativas estatales; por esa razón, se parte del estudio de los documentos y cómo se puede abrir y flexibilizar la propuesta de estrategia a las particularidades del grupo de docentes que se superan según los resultados que ofrece la etapa de diagnóstico.

Por lo tanto, es la etapa que proyecta todo el trabajo a realizar y sirve de enlace entre el diagnóstico y la ejecución; es un momento de evaluación y retroalimentación del proceso flexible, a la cual se puede volver si la realidad lo demanda.

Etapas 3. Ejecución de la estrategia de formación continua para la Educación Ambiental de los docentes

Esta constituye un momento clave, pues se ponen en práctica las acciones planeadas como resultado del diagnóstico.

Objetivo de la etapa:

- Aplicar las acciones planificadas en la etapa anterior de la estrategia de formación continua, para contribuir a la Educación Ambiental de los docentes del municipio de *Ribeirão Cascalheira*.

Acciones:

- Ejecución de las adecuaciones de la estrategia de formación continua en la primera sesión de trabajo con los docentes.

- Ejecución del diagnóstico ambiental del municipio de *Ribeirão Cascalheira*.
- Ejecución del curso de postgrado para la Educación Ambiental de los docentes.
- Ejecución de los talleres de preparación profesional para la discusión con los docentes de los resultados de la aplicación de los aprendizajes obtenidos sobre Educación Ambiental a su práctica profesional.
- Realización de consultas por parte de los docentes que se encuentran insertados en la estrategia del blog diseñado para la autosuperación.
- Evaluación de los resultados del proceso de formación continua de los docentes a partir de las dimensiones cognitivas, procedimentales y actitudinales.

Esta etapa es esencial en la implementación y funcionamiento de la estrategia de formación continua en Educación Ambiental de los docentes. En ella se van a utilizar como formas el curso de postgrado, los talleres de preparación de los docentes y la autosuperación a través del blog. Las dos primeras formas, en alguna medida, son reconocidas por la modalidad *lato sensu* de la legislación brasileña dentro de la formación continuada para los profesionales de la educación; sin embargo, la autosuperación es nombrada solamente por la legislación cubana y asumida por la autora por las ventajas que brinda para completar la estrategia que se propone. (Teixeira, 2007, Da Silva, 2014)

A continuación se definirá conceptualmente qué se entiende por cada una de estas formas de superación profesional:

Curso de postgrado: forma de superación académica, proporciona la profundización o ampliación de los conocimientos en áreas particulares de profesiones afines; desarrolla modos de actuación propios de esa área y en correspondencia con los avances científico-técnicos, las necesidades de desarrollo del país y las exigencias del perfil ocupacional; posibilita la formación básica y especializada que da continuidad a la recibida en pregrado bajo la organización de un conjunto de contenidos impartidos por el especialista, los cuales abordan resultados de investigación relevantes o aspectos trascendentes de actualización. (Lombana, 2005, p.45)

Como forma de superación el curso de posgrado atiende la problemática de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible pues logra integrar en sí mismo saberes y actitudes ambientales, enfilándolas hacia la educación de la personalidad, teniendo en cuenta las dimensiones social, ética, estética, cultural, económica, espacial y política. En el curso se aprecian las expresiones de los modos de pensar, sentir y actuar responsables ante el medio ambiente de docentes y estudiantes.

En un primer momento, el grupo de docentes bajo la orientación de la investigadora y de los docentes seleccionados por su preparación en la temática de Educación Ambiental, se somete a la primera de las formas de superación seleccionada: el postgrado. Para ello, se cuenta con un programa previamente elaborado (Anexo 5) en función de garantizar el aprendizaje de las cuestiones esenciales en torno a la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible.

El proceso de formación en Educación Ambiental de los docentes, a través del curso de postgrado, contará con un total de dos módulos. El módulo I cuenta con un curso preparatorio, y el módulo II contiene 4 cursos a desarrollar en el municipio.

Módulo I. Preparatorio. Dirigido a la preparación de los integrantes del grupo de docentes de más experiencia quienes serán los multiplicadores a través de la superación en cascada, para el resto de los docentes. Se utilizará también el blog elaborado por la autora, donde está depositada la bibliografía básica y materiales complementarios para la autosuperación de los docentes. Este curso tiene un carácter presencial.

Módulo II. Contiene 4 cursos dirigidos a todos los docentes de la red municipal de *Ribeirão Cascalheira*; en su desarrollo se utilizará la modalidad semi-presencial a través de una guía didáctica: un encuentro presencial por cada curso, la orientación para la autosuperación y para el taller de superación profesional.

Este proceso de formación culminará con la elaboración de informes o tesinas desarrolladas por equipos de docentes de cada escuela, los cuales realizarán tareas individuales posibles de evaluarse personalmente cuyos objetivos y contenidos reflejarán un análisis de la situación de cada escuela y un plan de medidas, acciones y proyectos de Educación Ambiental para resolver los problemas que se presentan en ellas. Los resultados de estos trabajos se llevarán a los talleres de preparación profesional de los docentes.

Después de impartido el curso de posgrado, a través de cada módulo y después de impartido cada curso del módulo II, se realizan los **talleres de preparación profesional para los docentes**. Para esto se asume esta forma de superación profesional de acuerdo con las consideraciones del método de formación-acción planteadas por Fiol (2003), como método de aprendizaje que se propone desarrollar habilidades prácticas enriqueciendo el *saber estar* de los participantes a través del desarrollo de un proyecto de acción con orientación hacia la práctica profesional. Los principios que lo sustentan son los siguientes:

1. Está dirigido a grupos restringidos de personas. Cada participante acepta integrarse al grupo en el marco de un taller que se reúne periódicamente a lo largo de un período definido. Los participantes se comprometen a intercambiar experiencias y consejos, pueden pertenecer a una institución educativa, se limita el tiempo de presencia en el aula al mínimo.
2. Utiliza situaciones reales de trabajo en las cuales están inmersos los participantes y sobre las que deben llevar a cabo un proyecto de acción que presentarán y compartirán al finalizar las sesiones programadas. En este caso, cada uno de los docentes participantes debe escoger una situación en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje donde ha aplicado lo aprendido en los cursos sobre la Educación Ambiental, de acuerdo con la utilización de los contenidos abordados en el marco de la experiencia formativa.
3. Crea las condiciones para que se produzcan tres entrenamientos para docentes: autoformarse, asesorar a los demás y recibir asesoría de otros participantes, en tanto el participante, es y se siente, el centro de la acción formativa por el peso que se le otorga a su participación en la dinámica pedagógica.
4. Organizado y dinamizado por un responsable pedagógico: el formador/entrenador que se desempeña como coordinador de grupo (apoya, facilita y estimula), experto en la temática central de la experiencia formativa y consultor metodológico.

Desde estos sustentos metodológicos se realizaron 5 talleres de preparación profesional para los docentes (Anexo 6); los talleres fueron intercalados después de impartido cada curso dentro de los dos módulos, con el objetivo de realizar intercambios, reflexiones sobre la aplicación en la práctica los aprendizajes adquiridos desde los cognitivo, lo procedimental y lo actitudinal.

Los talleres, en función del desarrollo de habilidades prácticas, tienen por tema, la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible; atendiendo a las particularidades del sistema educativo brasileño, la posibilidad de trabajar desde las perspectivas que pueden tener tanto la enseñanza escolarizada, la no escolarizada como la propia formación continua. Relacionado con el proceso educativo que considera la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible pueden asumirse los procedimientos para lograr integrar los saberes y actitudes ambientales en función de la educación de la personalidad, trabajar cómo hacerlo desde las diferentes dimensiones que se consideran: social, ética, estética, cultural, económica, espacial y política. Los talleres permiten apreciar los modos de pensar, sentir y actuar responsables ante el medio ambiente de docentes y estudiantes que en ellos participan.

Autosuperación: utilizada a través de todos los momentos de los cursos y los talleres; su misión es garantizar de modo no presencial, la apropiación de las herramientas teóricas y metodológicas para

fortalecer y profundizar los conocimientos y habilidades adquiridas, actuando a la vez sobre los niveles de motivación del participante. Esta modalidad se utiliza con fuerza diferenciada en los distintos momentos de la aplicación; en un primer momento, reviste especial interés la adquisición de conocimientos relativos a la Educación Ambiental, la forma fundamental de autosuperación es la lectura reflexiva de materiales de consulta y los documentos presentados en el blog. En el segundo momento, la práctica cobra mayor importancia, es necesario destacar la relación directa de esta modalidad con la preparación del docente desde su ejercicio profesional, toda vez que las tareas interactivas se convierten en fuentes de autosuperación. (Anexo 7)

En la autosuperación como forma de superación profesional, la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible también asume el proceso con intención de integrar los saberes y actitudes ambientales pero, estos pasan por el nivel de dedicación y de compromiso del propio docente que se autosupera, su actitud, implicación y motivación para hacerlo desde las dimensiones social, ética, estética, cultural, económica, espacial y política, y ser capaz de expresar su modo de pensar, sentir y actuar con responsabilidad ante el medio ambiente.

Etapas 4: Evaluación de la estrategia de formación continua en Educación Ambiental de los docentes.

Objetivo de la etapa:

- Constatar la efectividad de las acciones propuestas para la formación continua de los docentes en la Educación Ambiental.

Acciones:

- Constatación de la contribución de la estrategia de formación continua a la Educación Ambiental de los docentes a través de las dimensiones cognitivas, procedimentales y actitudinales.
- Seguimiento como proceso que acompaña la puesta en práctica de los saberes adquiridos en cuanto a la Educación Ambiental por los docentes.
- Perfeccionar las acciones de las diferentes etapas de la estrategia de formación continua a partir de los resultados que se van obteniendo.

Las acciones de la etapa de evaluación están concebidas para realizar la evaluación como proceso a través de las etapas precedentes de la estrategia; es decir, se va aplicando la evaluación desde el propio proceso de diagnóstico, en la planeación y en la ejecución. Esta etapa permite constatar los resultados que se van alcanzando a través del desarrollo de la estrategia, permitiendo perfeccionarla

durante su ejecución y planificar nuevas acciones de mejora en la formación una vez finalizada la aplicación total.

En este sentido, se propicia la evaluación antes, durante y después de la implementación de la estrategia. El “antes” presupone determinar las necesidades de formación continua de los docentes sobre la Educación Ambiental y las posibilidades de desarrollo potencial de los docentes participantes: se corresponde con la primera etapa de la estrategia. El “durante” se implementa en cada programa propuesto, lo que incluye la evaluación sistemática. El “después” implica medir el resultado en el grupo. En el caso específico de esta investigación se retoman los indicadores cognitivos, procedimentales y actitudinales operacionalizados.

Funcionamiento de la estrategia de formación continua en Educación Ambiental de los docentes

El funcionamiento de la estrategia de formación continua está dirigido a lograr la combinación armónica de las etapas y las acciones, a través de los programas del curso de postgrado, los talleres y la autosuperación.

Este proceso funcional está mediado por el cumplimiento de los principios asumidos para la formación continua de los docentes en la Educación Ambiental y las características de la estrategia señaladas con anterioridad dentro de los fundamentos, los cuales ofrecen la dinámica de funcionamiento a través de las etapas de diagnóstico, planeación, ejecución y evaluación.

En la **etapa de diagnóstico** se precisan las limitaciones y potencialidades de los docentes sobre la Educación Ambiental y desde ella, diseñar las acciones a emprender.

La planeación implica el diseño del sistema de acciones que permitirá la instrumentación de la estrategia de formación continua, por medio de la integración de las acciones propuestas.

Dentro del funcionamiento de la estrategia de formación continua, la **etapa de ejecución** permite la combinación de los diferentes programas de las formas de superación seleccionada y entre todas contribuir a la Educación Ambiental de los docentes.

Es importante destacar dentro del funcionamiento de la estrategia de formación continua para la Educación Ambiental de los docentes, dado el carácter de sistema de sus etapas y acciones, que estas solo pueden separarse didácticamente para su mejor explicación y comprensión pero en la práctica, dentro de cada una de ellas se van gestando las acciones para la etapa siguiente. Así, en la primera y segunda etapas, de diagnóstico y planeación, se realizan las adecuaciones para la ejecución y la evaluación, las cuales se corresponden con la tercera y cuarta etapas; la evaluación y el objetivo final se comienzan a trabajar desde la primera etapa, permitiendo así la retroalimentación, los ajustes y los

cambios necesarios. Esto evidencia la flexibilidad y dinámica de las interacciones en la estrategia de formación continua propuesta. (Ibarra, 2013)

El concepto de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible se convierte en el núcleo que articula la estrategia de formación continua porque esta definición se concibe desde una concepción integradora que contribuye al Desarrollo Sostenible desde las dimensiones social, ética, estética, cultural, económica, espacial y política, las cuales se ajustan, además, a la situación ambiental social y natural del municipio de Ribeirão Cascalheira, y en este sentido es que se convierte en el núcleo que articula la estrategia.

La estrategia persigue valorizar el papel fundamental que el proceso de enseñanza-aprendizaje juega en una Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, sensibilizar a los docentes y por extensión a los estudiantes para el cuidado del medio ambiente, siendo uno de los medios más indicados para el rescate de valores como el respeto por la diversidad, elemento fundamental para la conservación y convivencia armónica de las diferentes culturas con la naturaleza y cuidado del medio ambiente.

El concepto de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible por su carácter integrador articula también con la estrategia al asumir la categoría de formación continua como un proceso totalizador, cuyo objetivo es preparar al hombre en modos de actuación encaminados a la conservación del medio ambiente social y natural.

3.3. Valoración de la pertinencia de la estrategia de formación continua para contribuir a la Educación Ambiental de los docentes de la enseñanza básica utilizando el método de criterio de expertos

La evaluación de la estrategia se presenta a partir de una concepción actualizada sobre la evaluación; en función de este análisis se asumieron las reflexiones realizadas por R. Lombana (2005) basadas en la definición que presenta sobre la evaluación, al autor F. Alvira, citado por R. Lombana, quien precisa: “evaluar es emitir juicios de valor, adjudicar valor o mérito a un programa/intervención, basándose en la información empírica recogida sistemática y rigurosamente”. (p. 7)

Para Lombana, esta concepción de evaluación enfatiza la utilización de los resultados y la participación activa de las llamadas “partes interesadas” a lo largo del proceso, de ahí que exprese: “permite elegir adecuadamente las preguntas que deben responder en la evaluación, seleccionar los indicadores óptimos, así como los métodos de recogida de información”. (pp. 7-8)

Para la evaluación de la pertinencia de la estrategia diseñada fue seleccionado el método por criterio de expertos, para ello se seleccionaron 30 profesionales, especialistas con experiencia y preparación para

ofrecer valoraciones de la propuesta de estrategia, y recomendaciones para su mejora, por lo que son considerados expertos en el tema de la Educación Ambiental y de la formación continua.

Para el análisis de la opinión de los expertos se utilizó el método Delphi, el cual se reconoce por el empleo sistemático del juicio intuitivo de un grupo de expertos para obtener un consenso de opiniones informadas.

La aplicación del método de criterio de expertos presenta las siguientes características:

- Es un método de carácter anónimo.
- A través de él se realiza una retroalimentación controlada.
- La respuesta estadística de grupo; esta última se valora como la característica más importante que lo diferencia de otros métodos, al resultar menos subjetivo.

Proceder: para la aplicación del método se prepara un cuestionario, se somete a pilotaje y se entrega a los profesionales que se considera, reúnen los requisitos como expertos.

A los expertos se le entrega un resumen de la “Estrategia de formación continua para la Educación Ambiental de los docentes”, la cual contiene como núcleo articulador el concepto de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, el cual se propone como un aporte teórico de la autora para la investigación que se realiza, plantea sus fundamentos filosóficos, psicológicos, sociológicos y pedagógicos, asume principios y características, consta de cuatro etapas y su ejecución se realiza a través de tres formas de organización de superación profesional, como se ha explicado con anterioridad: el curso de postgrado, los talleres de formación profesional y la autosuperación a través de un blog; en la interacción de todos estos elementos están sus elementos estructurales y funcionales. A los expertos se les fue entregado dicho para que ellos valoraran su pertinencia.

Para la correcta comprensión del método seleccionado, debe tenerse en cuenta, la definición de qué se entiende por expertos. Según el criterio de T. Crespo (2007): “se entiende por experto a un individuo, grupo de personas u organizaciones capaces de ofrecer con un máximo de competencia, valoraciones conclusivas sobre un determinado problema, hacer pronósticos reales y objetivos sobre efecto, aplicabilidad, viabilidad, y relevancia que pueda tener en la práctica la solución que se propone y brindar recomendaciones de qué hacer para perfeccionarla”. (p. 12)

La presentación del método Delphi que acompaña al método de criterio de experto es definida por los especialistas como “un método para estructurar el proceso de comunicación grupal, de modo que esta sea efectiva para permitir a un grupo de individuos, como un todo, tratar con problemas complejos”. (Linstone y Turoff, 1975, p.11)

A continuación se explican brevemente, las fases realizadas para garantizar el resultado, y para aplicar y analizar esta técnica, según Ibarra (2013).

Fase 1. Formulación del problema y el campo

Resulta de vital importancia para la aplicación de este método, la definición del problema y el campo de acción de la investigación, al permitir la selección de expertos conocedores reales del problema objeto de investigación y del campo de acción donde se va aplicar la solución del problema; ello posibilita un grado de seguridad sobre la calidad de los profesionales seleccionados como expertos.

Para la elaboración del cuestionario a aplicar a los expertos, se deben tener en cuenta los siguientes requisitos en la formulación de las preguntas: precisas, cuantificables, independientes y que permitan efectuar análisis cualitativos.

Fase 2. Elección de expertos

Esta elección se realiza a través de la autovaloración de los especialistas sobre los conocimientos y habilidades que poseen en torno a la temática investigada, lo cual indica la confiabilidad en la evaluación de los consultados.

Esta se caracteriza por ser una etapa de gran rigor, debido a que la calidad de los expertos influye decisivamente en la exactitud y fiabilidad de los resultados. Sobre esta debe tenerse en cuenta: la calificación técnica, los conocimientos específicos sobre el objeto que se evalúa y la posibilidad de decisión, especialmente. (Ver anexo 8)

Fase 3. Elaboración y aplicación de los cuestionarios

De acuerdo con las características de esta investigación, las preguntas del cuestionario se elaboraron de tal forma que facilitarán las respuestas por parte de los consultados, preferentemente cuantificables, ponderables y con posibilidades de hacer inferencias e interpretaciones cualitativas con el objetivo de enriquecer los análisis; fueron sometidos, además, a un pilotaje.

Fase 4. Desarrollo práctico y exploración de resultados

El cuestionario inicial fue enviado a determinado número de expertos, los cuales contenían las explicaciones de los objetivos de la investigación. Con posterioridad, fueron determinados los especialistas seleccionados como expertos; los objetivos de los cuestionarios sucesivos se fueron

ajustados y precisados con el propósito de organizar las opiniones y de este modo precisar la opinión media consensuada.

Para evaluar la pertinencia de la estrategia de formación continua para la Educación Ambiental de los docentes diseñada se siguieron los siguientes pasos:

- Consulta bibliográfica, y a los especialistas, para determinar las dimensiones que permitieran evaluar la pertinencia de la estrategia de formación continua en Educación Ambiental de los docentes.
- Pilotaje inicial para validar el cuestionario elaborado en su primera versión.
- Reelaboración de algunos indicadores del cuestionario, según los resultados del pilotaje.
- Determinación del coeficiente K, a partir de la opinión del candidato, en correspondencia con su nivel de conocimiento acerca del problema a resolver y con las fuentes que le permitan argumentar sus criterios. (Ver anexo 9)
- Recopilación de los criterios de los expertos seleccionados sobre los componentes de la estrategia de formación continua para la Educación Ambiental de los docentes, y las dimensiones para la valoración de su pertinencia.
- Procesamiento estadístico de la información y análisis de los resultados.

El pilotaje del primer cuestionario elaborado fue aplicado a cinco docentes con experiencia en el abordaje de la problemática de la Educación Ambiental y la formación continua del estado de MT, Brasil; luego de realizado el pilotaje del cuestionario y realizadas las adecuaciones pertinentes, se realizó la primera ronda de selección de los expertos.

Se envió un cuestionario a los expertos seleccionados según el coeficiente de competencia a 30 profesionales, los cuales a juicio de la autora y según los parámetros declarados, cumplen con los requisitos necesarios para declararlos expertos: se tuvieron en cuenta los conocimientos sólidos sobre la temática ambiental y la formación continua, (Ver anexo10). Al respecto de la retroalimentación la investigadora mantuvo comunicación con ellos al formar partes de la red de Educación Ambiental del estado de MT; se tomaron en cuenta los años de experiencia y la divulgación de sus resultados científicos de los mismos.

De los 30 expertos seleccionados atendiendo a su coeficiente de competencia. De ellos, 20 que representan el 67 %, poseen un coeficiente de competencia alto y el resto, 10, de coeficiente medio, lo que equivale a un 33 % de la muestra seleccionada con disposición a participar como expertos.

Los expertos seleccionados poseen una extensa experiencia profesional en la temática ambiental, entre ellos se encuentran: 22 docentes de Ciencias Naturales quienes investigan la temática de Educación

Ambiental, 8 doctores en Ciencias Pedagógicas: 4 de Brasil y 4 de Cuba. Los expertos seleccionados poseen amplios saberes cognitivos, procedimentales y actitudinales en la temática investigada, años de experiencias en el sector, experiencia en la práctica con el trabajo de investigación y práctica pedagógica, participación en eventos y resultados positivos en la temática objeto de análisis; todo ello constituye una muestra significativa y pertinente, que ofrece confiabilidad y seguridad en sus puntuaciones.

Según T. Crespo (2007), el procesamiento de esta información permite pronosticar la pertinencia de la estrategia de formación continua en Educación Ambiental de los docentes. Los puntos de corte contribuyen a determinar la categoría o grado de adecuación de los puntos que evalúan la estrategia, según la opinión de los expertos consultados. (Ver anexo 11)

Valoración de la propuesta

A los expertos se les entregó un resumen del trabajo y una encuesta (Ver anexo 10, encuesta de expertos).

Los indicadores establecidos fueron:

1. La concepción de la estrategia de formación continua propuesta permite contribuir a la Educación Ambiental de los docentes.
2. Los programas que se proponen para el curso del postgrado, los talleres de preparación profesional y la autosuperación son coherentes y responden a un enfoque sistémico.
3. Contribución de la estrategia de formación continua para la Educación Ambiental de los docentes a la solución de problemas prácticos de la problemática ambiental del municipio de *Ribeirão Cascalheira*.
4. Las posibilidades reales de su puesta en práctica en otros contextos educativos, por ser viable y novedosa.
5. La propuesta de definición del Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible se ajusta y es pertinente al contexto brasileño.
6. Indicadores para la evaluación de la pertinencia de la estrategia propuesta.
7. Consideraciones sobre la fundamentación de la propuesta de la estrategia de formación continua.
8. Valoraciones sobre los componentes estructurales y funcionales de la estrategia, sus principios, características y las relaciones que se establecen entre ellos.

9. Valoración en relación con el contenido y la integración de los programas de postgrado, talleres de preparación profesional y la autosuperación, así como la selección lógica del mismo en correspondencia con los objetivos.

10. Sobre los componentes didácticos presentes en cada uno de los programas: correspondencia de los mismos con los saberes cognitivos, procedimentales y actitudinales de la educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible.

11. Consideraciones sobre la representación gráfica de la estrategia y la posibilidad de comprender su estructura y funciones.

El nivel de concordancia de los expertos se muestra en el anexo 11, tabla 1, un resultado de gran importancia dentro de la aplicación del método. En él se constata que se rechaza la hipótesis nula (H_0) de que, no existe comunidad de preferencia entre los expertos para un nivel de significación de 0,001, lo que garantiza que con un 99 % de confiabilidad es posible hacer valoraciones a partir del consenso de estos expertos.

Un análisis de frecuencias mostrado en el anexo 11, figura 2, evidencia que no existe una prevalencia de las valoraciones, pues nunca superan las 16 selecciones; en estos casos sobresalen las selecciones de *bastante adecuada* en los indicadores 1,2, 3, 4, 6,7 y 8. Se observa, además que con excepción de los indicadores 1,3, 4 y 9, en todos los demás hay valoraciones de *poco adecuada*, siendo significativas en el indicador 11. Esta gráfica de frecuencia permite pronosticar lo que será la valoración general de los expertos, compensada esta tendencia a la valoración de *bastante adecuada* por las valoraciones extremas (muy adecuada / poco adecuada) que la “acompañan”.

Los resultados finales del consenso basado en el modelo de la lógica difusa de Crespo (2013) se muestran en la tabla del anexo 11, tabla 2, con lo que se corrobora la existencia de un consenso de *bastante adecuado* en todos los indicadores excepto en el indicador 11. (Ver anexo 11, tabla 2)

Con estos resultados se corrobora la existencia de un consenso calificado de *bastante adecuado* en todos los indicadores, excepto en el indicador 11 el cual está relacionado con el gráfico que representa la estrategia de formación continua.

- El indicador 1 es el que muestra un mayor coeficiente de correlación con la suma total, y así se refleja en las valoraciones cualitativas de los expertos, pues consideraron que la concepción de la estrategia de formación continua para la Educación Ambiental de los docentes propuesta, permite alcanzar los objetivos; se constata buena opinión de los demás indicadores; el expertos que tiene alguna duda en este indicador, es además, crítico con los restantes.

- El indicador de más alta valoración es el número 3 relacionado con la contribución de la estrategia de formación continua en Educación Ambiental de los docentes a la solución de problemas prácticos de la sociedad. Se considera efectiva la estrategia propuesta, dada la situación ambiental que presenta el municipio objeto de estudio y la urgencia de preparar a la población para enfrentar el deterioro ambiental. La estrategia se dirige a preparar a los docentes y estudiantes como multiplicadores de los saberes: esto constituye un importante resultado investigativo.
- En el gráfico de la estrategia y en la explicación, se plantean la misión y la visión, las cuales son poco adecuadas para las estrategias en el contexto educativo, propios de la dirección empresarial.
- Las flechas del gráfico no indican con claridad las relaciones de funcionamiento.
- Perfeccionar la modelación del gráfico evidenciando más el fundamento pedagógico, ya que los principios no se reflejan adecuadamente.
- Las menores correlaciones se dan en el indicador 8 relacionado con las valoraciones sobre los componentes estructurales y funcionales de la estrategia, sus principios, características y las relaciones que se establecen entre ellos con respecto a los restantes; es decir, expertos que califican como *bastante adecuado* e incluso *adecuado* el referido indicador, valoran los restantes indicadores de *muy adecuados*.
- El indicador de más bajo valor relativo es el número 11, al respecto los expertos han valorado: no incluir la misión y visión como parte de la estrategia de formación continua, la modelación debe establecer las relaciones entre los elementos estructurales y la propia concepción sistémica, debe evidenciar el rol de los principios y las características de la estrategia en el gráfico. (Ver anexo 11, figura 3)

Sobre las valoraciones dadas, la investigadora considera necesario remodelar el esquema de la estrategia de formación continua en Educación Ambiental de los docentes, de modo que las relaciones entre los elementos estructurales y la propia concepción sistémica sean apreciadas con claridad.

Las valoraciones de los expertos respecto a la estrategia propuesta permitieron a la autora arribar a las siguientes conclusiones:

1. **La estrategia presenta sus mayores fortalezas en:**
 - a. La contribución a la solución de problemas prácticos de la sociedad.
 - b. Las posibilidades reales de su puesta en práctica en otros contextos educativos, por ser viable y novedosa.
 - c. La propuesta permite alcanzar los objetivos para la Educación Ambiental de los docentes.

2. Los puntos más vulnerables se encuentran en:

- a. El esquema que refleja la estructura y funcionamiento de la estrategia; al respecto la autora considera que el criterio de los expertos fue muy valioso para enriquecer la interrelación de los componentes de la misma, a tenor de las categorías y su modelación para la representación en el esquema.

Después de tomar en consideración las recomendaciones de los expertos y de hacer las modificaciones necesarias, se realiza una segunda ronda acorde con la aplicación del método Delphi de consulta a los expertos, y se utiliza el mismo método de procesamiento donde se obtuvieron los resultados que en de forma resumida se muestran a continuación: (Ver anexo 11, figura 4).

- a. En cuanto al consenso general de los expertos, éste no varía; la tendencia se mantuvo en *bastante adecuada* para los 10 primeros ítems, y *adecuada* para el ítem 11.
- b. En la frecuencia por indicadores existen variaciones como se ilustra en la gráfica de la figura 7.

Tres aspectos esenciales se muestran en esa gráfica:

- a. En la segunda ronda no se dan evaluaciones de *poco adecuada*.
- b. Las frecuencias en *bastante adecuada* son mayores.
- c. Aunque se nota un ligero incremento en las frecuencias de *muy adecuada*, en general esta se mantiene en la segunda ronda.

En los índices por ítems, hay un incremento en todos los indicadores, como se ilustra en la gráfica del anexo 11, figura 5.

En los índices por expertos, también hay variación, particularmente en los expertos 1, 2, 3, 4 y 30 quienes dieron muy bajas valoraciones en la primera ronda; los demás, se mantienen o tienen poca variación. (Ver anexo 11, figura 6)

De los datos anteriores se infiere que en la segunda ronda los expertos tuvieron una satisfactoria aceptación de la estrategia de formación continua en Educación Ambiental de los docentes. (Ver anexo, 11 figura 7)

Se destacan como aspectos positivos y mejorados: (Ver anexo 11, figura 8)

- Los elementos estructurales y la propia concepción sistémica de la estrategia de formación continua en Educación Ambiental de los docentes. .
- La propuesta de definición de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible ajustado al contexto brasileño.

- La representación gráfica de la estrategia de formación continua en Educación Ambiental de los docentes.

Se planteó la siguiente insatisfacción:

- Necesidad de perfeccionar con mayores detalles, los encuentros presenciales del curso de postgrado.

La autora considera que se puede lograr el perfeccionamiento de estos elementos; no obstante, las formas de superación seleccionadas se complementan entre sí y permiten la preparación de los docentes para ofrecer un tratamiento adecuado a la Educación Ambiental dentro de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela del municipio seleccionado.

Según las valoraciones de los expertos, la autora infiere que la estrategia de formación continua en Educación Ambiental de los docentes, es posible y pertinente aplicarla en las escuelas de la enseñanza fundamental del municipio de *Ribeirão Cascalheira*. Para esto, es necesario que las instituciones educativas creen las condiciones necesarias desde el punto de vista administrativo y material. (Anexo 11, figura 9)

Todos los encuestados consideran que la estrategia de formación continua en educación Ambiental de los docentes es novedosa en la temática, pues se reconoce que:

- Los docentes en la formación inicial no recibieron formación para trabajar los temas ambientales en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Cuando los docentes intentan abordar la temática lo hacen desde posturas empíricas o vivenciales, sin la preparación científica requerida.

Los expertos consideran la estrategia de formación continua en Educación Ambiental de los docentes, efectiva y pertinente, pues ofrece la posibilidad de dar respuestas a las nuevas exigencias planteadas por las Leyes de directrices, bases y los parámetros curriculares para el sistema educativo brasileño.

3.4. Registro de evidencias empíricas.

Como parte del diseño y preparación para la aplicación en la práctica pedagógica de la estrategia de formación continua en Educación Ambiental de los docentes, la autora de la investigación realizó un registro de evidencias empíricas en la medida que aplicó cada una de las etapas y acciones para la elaboración de la estrategia, a continuación se describen los resultados alcanzados.

Como fue explicado, las primeras acciones de formación continua se realizaron con los docentes seleccionados por tener mayores conocimientos en torno a la temática ambiental y además, estar

dispuestos a profundizar en la preparación. En este grupo participaron 10 profesores con suficiente experiencia docente y 17 gestores escolares (directivos), para un total de 27 participantes, los cuales se incorporaron al curso bajo el principio de voluntariedad; formaron parte además de la muestra del diagnóstico de necesidades de la investigación.

En el diseño de los encuentros presenciales para el curso de postgrado se dedicó un total de 10 hs, distribuidas en 5 hs semanales; es decir, dos encuentros unidos a 5 horas adicionales para un taller de preparación profesional, concluyendo con un total de 15 horas dedicadas a este grupo. De este modo se dio cumplimiento a la parte del programa dirigido a este grupo, es decir al módulo I. Las actividades se realizaron en el local indicado por la Secretaría de Educación del municipio. (Ver anexo 5)

La meta de este módulo I era que los docentes y gestores seleccionados, con posterioridad, puedan servir de orientadores a los demás docentes de las escuelas del municipio, para ello se utilizó la metodología de la preparación en cascada.

En el primer encuentro se utilizó como forma de organización de la enseñanza una conferencia, sobre todo para actualizar a los docentes y profundizar en sus saberes. El objetivo de esta actividad docente estuvo dirigido a preparar teórica y metodológicamente a los docentes seleccionados, a partir de su dominio de la problemática ambiental y de la Educación Ambiental para la impartición y orientación de los cursos de Educación Ambiental a los docentes de las escuelas de Ribeirão Cascalheira.

Para dar cumplimiento a este objetivo, la investigadora utilizó como método el explicativo e ilustrativo, pues cada una de las explicaciones dadas podían ser ilustrada por parte de los presentes en el aula debido a la experiencia que poseían. En este primer encuentro se tuvo como propósito además, realizar un diagnóstico grupal para constatar aquellos puntos que debían ser profundizados por la investigadora y de esta forma dar cumplimiento a las acciones de diagnóstico planeadas en la estrategia de formación continua.

En la primera parte de la actividad se realizó un intercambio con el grupo para saber cuáles eran las principales necesidades para profundizar en la problemática de la Educación Ambiental. Los resultados de las demandas realizadas por el grupo estuvieron encaminadas a:

- Documentos normativos actualizados sobre la Educación Ambiental como respaldo al trabajo a realizar en las escuelas.
- Actualización sobre la situación ambiental del municipio.
- Actualización sobre los principales conceptos y teorías en torno a la Educación Ambiental
- Métodos y procedimientos para trabajar con los demás docentes la temática en cuestión.

Una vez realizado el diagnóstico grupal se acordó profundizar con el grupo, en los contenidos relacionados con la situación de la problemática ambiental internacional, brasileña, en el estado de MT y particularmente en el municipio de Ribeirão Cascalheira, en relación con la actualización de algunos conceptos esenciales como medio ambiente, educación ambiental, desarrollo sostenible y educación ambiental para el desarrollo sostenible. Este último, al ser elaborado por la investigadora fue sometido a consideración del grupo; se ofreció un conjunto de orientaciones metodológicas para la posterior multiplicación de las experiencias con los demás docentes del municipio. También se abordó el estado actual de la problemática ambiental y la Educación Ambiental en las escuelas, sus desafíos para la labor docente de las escuelas municipales de Ribeirão Cascalheira.

Los resultados de este encuentro fueron muy fructíferos. La autora presentó una panorámica sobre la problemática ambiental a nivel internacional, brasileña, en el estado de MT y en el municipio de Ribeirão Cascalheira. Para ello se utilizó la proyección de un documental relacionado con el uso de los agrotóxicos en Brasil, los problemas de estos para la salud humana y de las especies animales. La investigadora insertó las explicaciones de cómo trabajar los contenidos con los demás docentes en la propia actividad, a la vez que servía de modelo de actuación profesional.

Las principales reflexiones estuvieron dirigidas al análisis de cómo cada problema ambiental genera otros desde el punto de vista de los ecosistemas, de la cultura de la población, problemas sociales, al afectar el hábitat natural de todos los seres vivos y los elementos patrimoniales. Fueron intensas las polémicas desarrolladas por los docentes-estudiantes del curso debido a las diferentes posturas adoptadas para el análisis de los problemas ambientales, se superaron posturas reduccionistas y les fue incorporada a todas las reflexiones, el enfoque social; se llegaba así al convencimiento del porqué la Educación Ambiental tiene que ser analizada como eje transversal y como todas las asignaturas del currículo pueden tributar a ellas.

Se hicieron análisis muy apropiados sobre la expresión de estos problemas en Mato Grosso y en Ribeirão Cascalheira sobre la problemática de la contaminación ambiental, la falta de cultura de la población para el reciclaje de los desechos sólidos biodegradables y no biodegradables.

Al abordarse las ideas más actuales sobre los conceptos de medio ambiente, educación ambiental, desarrollo sostenible y educación ambiental para el desarrollo sostenible se presentaron a los docentes las diferentes definiciones que existen en la literatura con respecto a estos conceptos.

Un momento de singular importancia se produjo mediante la presentación del concepto de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible propuesto por la investigadora, el cual fue muy debatido sobre todo en cómo lograr las dimensiones ética y estética en torno al medio ambiente.

El segundo encuentro, con el mismo grupo, estuvo dedicado a preparar a los cursista en el tratamiento teórico y metodológico de la matriz DAFO como alternativa para la realización del diagnóstico participativo para la preparación de los docentes en cada escuela de Ribeirão Cascalheira. La investigadora utilizó, como estaba previsto, el método explicativo-ilustrativo. Se orientaron propuestas de solución a los problemas e indicaciones para la elaboración de planes de trabajo y proyectos de Educación Ambiental en las escuelas urbanas y rurales.

Esta conferencia tuvo el enfoque de orientación metodológica para que el grupo de docentes y gestores que se preparaban tuvieran las herramientas en sus manos para echar a andar la preparación del resto de los docentes y se pudiera ofrecer la preparación en cascada, en el caso de los gestores (directivos) pudieran dar seguimiento y controlar el trabajo con la Educación Ambiental en cada una de las escuelas del municipio.

Se demostró, por parte de la investigadora, cómo de los resultados de la matriz se puede llegar a la propuesta de soluciones según las características de cada contexto escolar, según las vivencias de los docentes. Se orientó traer una matriz realizada para discutirla en el taller de preparación profesional; como característica, la actividad reflejó la objetividad, aplicabilidad, flexibilidad, carácter contextualizado, carácter vivencial, nivel de actualización la estrategia.

El taller I dirigido a los docentes de más experiencia en Educación Ambiental y a los gestores que serán multiplicadores, (Ver anexo 6) tuvo el siguiente título: “Cómo me siento preparado para multiplicar los saberes en torno a la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible a los docentes de mi escuela”.

El objetivos del mismo estuvo dirigido a reflexionar con los docentes y gestores que serán multiplicadores sobre los aprendizajes realizados en torno a los problemas ambientales, la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible y su posibilidad de contribuir a la formación de los demás.

La experiencia fue muy positiva, los cursistas estaban preparados bajo las orientaciones del encuentro anterior y venían con una matriz DAFO aplicada a una escuela sobre las principales fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades para realizar el trabajo con la Educación Ambiental en la institución educativa.

Los docentes demostraron, a través de la exposición de experiencias, el desarrollo de habilidades alcanzadas para ofrecer un tratamiento adecuado a la Educación Ambiental para el Desarrollo

Sostenible a través de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje. Realizaron valoraciones críticas y positivas con respecto a la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible a través de la dirección del proceso de enseñanza- aprendizaje.

Fue muy interesante la experiencia expuesta por una profesora a través de un trabajo en equipo sobre el tratamiento dado a los estudiantes sobre el manejo de los residuos sólidos y su vínculo con la población para dar solución a esta problemática. Otro equipo realizó la presentación del tema de las aguas servidas y la posibilidad de su tratamiento y reciclaje en los cultivos del municipio.

Todos los equipos asistieron al taller con la matriz DAFO aplicada y las propuestas de solución, lo más importante fue la disposición a emprender la tarea, los aprendizajes realizados desde lo metodológico en cómo poder preparar a los demás docentes de las escuelas del municipio.

Una vez preparados los gestores y los docentes en los temas de Educación Ambiental, la investigadora a solicitud de las autoridades educacionales del municipio, decidió abrir un nuevo grupo de preparación a los docentes de las escuelas, de forma paralela a la multiplicación que ya se comenzaba a realizar por los docentes de experiencias preparados, dado porque la situación apremiaba el trabajo con la Educación Ambiental en el municipio; por lo tanto, se hizo la convocatoria y se conformó un grupo de 30 docentes de la enseñanza básica y se siguió aplicando la lógica de las acciones de la Estrategia de Formación Continua.

Con este nuevo grupo, tal como estaba diseñado, se comenzó a trabajar con el módulo II del programa de superación, (Ver anexo 5). Para este grupo se concibió asumir la modalidad semipresencial; en el curso se les ofrecía la información general y se les orientaba sobre los aspectos a estudiar a través de la autosuperación a través de una guía didáctica concebida para esta modalidad; los materiales para la autosuperación estaban situados en el blog elaborado⁶ por la autora, el cual es alimentado constantemente para su actualización.

Como se explica en el programa, el módulo II tiene como fondo de tiempo 80 hs a desarrollarse durante 4 meses, con una carga mensual de 20 hs, distribuidas en 5 hs semanales. El módulo está conformado por cuatro cursos y cada curso tiene un encuentro presencial; para la autopreparación fue utilizando el blog y se efectuó un taller de formación profesional, en total son 5 talleres de formación profesional y así se combinaron las tres formas de superación profesional seleccionadas. (Ver anexo 6)

El módulo II fue titulado: "Educación ambiental: situación, necesidades y desafíos en la labor docentes de los docentes del municipio de Ribeirão Cascalheira".

⁶ <http://www.ecielesilva.blogspot.com.br>

En el primer encuentro presencial se dio inicio al curso No. 1 titulado: “La situación de la problemática ambiental internacional y brasileña”. Se realizó en una escuela del municipio y tuvo como objetivo, garantizar la preparación teórica y metodológica de los docentes de la red estadual de educación del municipio de Ribeirão Cascalheira, MT para ofrecer un tratamiento adecuado a la Educación Ambiental a través de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje en el contexto escolar, así como contribuir a la solución de los problemas ambientales del municipio objeto de estudio.

Tal como está establecido en las acciones de la etapa de diagnóstico de la estrategia, el encuentro semipresencial comenzó después de la ronda de presentaciones de los docentes participantes con un momento de intercambio para conocer las expectativas del grupo y además para hacer un diagnóstico de los saberes de los presentes sobre la Educación Ambiental y los principales conceptos y problemas ambientales del municipio. Este momento fue dirigido por la investigadora a través de preguntas, dentro de ella se presentaron las siguientes:

- ¿Cuál es la concepción que tienen sobre el medio ambiente
- ¿Qué es la Educación Ambiental?
- ¿Qué se entiende por Desarrollo Sostenible?
- ¿Qué es la Educación Ambiental para el desarrollo sostenible?
- ¿Cuáles son los problemas ambientales más frecuentes en el municipio?

Como se puede constatar, cada pregunta pensada para el diagnóstico grupal estuvo dirigida a los problemas esenciales y básicos que debe conocer un docente para poder ofrecer tratamiento a la Educación Ambiental como un eje transversal en su clase.

Los resultados del diagnóstico grupal fueron los siguientes:

- Los docentes poseen una concepción reduccionista sobre el medio ambiente pues lo asocian a los problemas naturales, biológicos, consideran que debe ser trabajado fundamentalmente por los docentes que imparten biología y geografía.
- La Educación Ambiental la consideran como parte del contenido de estas materias; es decir, de biología, geografía, por lo tanto no tienen una visión social del asunto, no tiene claridad teórica y metodológica del porqué debe ser tratada como un eje transversal.
- Poseen una visión del desarrollo actual, sin carácter prospectivo, esto implica falta de claridad teórica sobre el concepto de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible.

- Al referirse a los problemas ambientales del municipio hablaron, fundamentalmente, del problema de los desechos sólidos y la contaminación de las aguas.

Como se puede apreciar, los docentes realmente no están preparados para abordar la temática dentro del currículo de la enseñanza básica en el municipio. No tienen claridad sobre porqué es declarada dentro de los documentos legales como un eje transversal del currículo escolar y por lo tanto, no pueden ofrecer un tratamiento metodológico adecuado a través de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Después de realizado el diagnóstico grupal se procedió, por parte de la investigadora, a tratar los aspectos previstos para el curso I en este módulo II del programa planeado, los resultados fueron los siguientes:

- La investigadora abordó los aspectos conceptuales sobre medio ambiente y del Desarrollo Sostenible, la evolución histórica de la Educación Ambiental, sus conceptos generales básicos como son Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible.
- Otro elemento orientado en el encuentro presencial el abordaje del ambiente como potencial productivo y la Educación Ambiental como construcción de futuro.

En estas direcciones el grupo se proyectó y comprendió la importancia de la Educación Ambiental como una estrategia para el cambio social, pues la situación de la problemática ambiental en Brasil y específicamente en el municipio, no solamente pueden ser resueltas con las políticas públicas sino que llevan un proceso de transformación en las formas de pensar y actuar ciudadanas para que se transformen sus modos de actuación tradicional en comportamientos valiosos desde la perspectiva ambiental, ya que solo es posible lograrlo a través de la Educación Ambiental. Fueron muy aportadores algunos criterios emitidos por los participantes como por ejemplo: “—es un trabajo de mucha paciencia cambiar las personas pero es más difícil cambiar las políticas”.

Se les entregó a los docentes-estudiantes materiales digitales sobre la temática, se les orientó completar la información con materiales obtenidos en el blog confeccionado por la autora para la autosuperación y la orientación, a ello está dedicado el contenido en la Guía didáctica No. 1(Ver anexo 5) la cual también está colocada en el blog y la misma orienta el estudio por la vía no presencial a la temática, “La situación de la problemática ambiental internacional y brasileña”; esta será el punto de partida para el taller de formación profesional No. 2 (ver Anexo 6) que ocurrirá en el próximo encuentro. Este taller de formación profesional dirigido a todos los docentes de la red municipal de Ribeirão Cascalheira abordó el tema 2 sobre la situación de la problemática ambiental internacional y brasileña.

Los objetivos estuvieron dirigidos hacia el intercambio de experiencias por parte de los docentes de la red municipal de Ribeirão Cascalheira sobre el tratamiento ofrecido a la situación de la problemática ambiental internacional y brasileña, a través de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje y a demostrar, a través de la exposición de experiencias, el desarrollo de habilidades alcanzadas para ofrecer un tratamiento adecuado a la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible a través de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como se explicó, para el taller los docentes se prepararon a través de la guía didáctica y la misma fue excelente, la investigadora lo pudo constatar a través de las visitas realizadas al blog; en el grupo se discutieron temas relacionados con: valoraciones críticas y positivas con respecto a la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible a través de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje. Los docentes demostraron un cambio en su concepción sobre el medio ambiente, hicieron reflexiones profundas sobre los aspectos sociales, culturales y patrimoniales a tener en cuenta para abordar el tema; de ahí que comenzaron a comprender las oportunidades de todas las materias que se imparten en la enseñanza básica para abordar el tema como eje transversal.

Se intercambiaron experiencias desde la enseñanza de la matemática para trabajar los conceptos de medio ambiente, Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible. Un análisis crítico condujo a las valoraciones de la situación de la problemática ambiental en Brasil en asignaturas como el portugués como lengua materna, el español como segunda lengua desde la literatura y las artes, a través del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Dentro del módulo II, el curso 2 (Ver anexo 5) fue diseñado para abordar concretamente la problemática ambiental y la Educación Ambiental en Brasil y en Mato Grosso. El mismo tuvo como objetivo garantizar la preparación teórica y metodológica de los docentes de la red municipal de educación del municipio de Ribeirão Cascalheira, para fundamentar desde los supuestos legales el tratamiento que se debe ofrecer a la Educación Ambiental a través de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje en el contexto escolar, así como contribuir a la solución de los problemas ambientales del municipio objeto de estudio.

En este encuentro semipresencial se abordaron las regulaciones jurídico-constitucionales federales y estatales de protección a la problemática ambiental y la Educación Ambiental en Brasil, el estudio de las políticas públicas sobre medio ambiente y Educación Ambiental en Mato Grosso: formulación y ejecución. Organizaciones no gubernamentales y su papel en la educación formal y la informal. Además, la formación de los educadores ambientales y la responsabilidad de los órganos formadores.

Los resultados principales de este encuentro semipresencial se pueden precisar pues se logró que el grupo de docentes conociera las regulaciones jurídico-constitucionales federales y estatales de protección a la problemática ambiental y la Educación Ambiental en Brasil, el estudio de las políticas públicas sobre medio ambiente y Educación Ambiental en Mato Grosso: formulación y ejecución. El papel de las organizaciones no gubernamentales como la red RENTEA en el trabajo con la Educación Ambiental de la población, sobre todo en la educación informal. Se puntualizó sobre el papel de la escuela en la educación formal para el trabajo con la temática, así como la formación de los educadores ambientales y la responsabilidad de los órganos formadores. Se explicó cómo la investigación en una primera fase había trabajado en el proceso con los docentes de mayor experiencia y con los gestores, pues el asunto de la Educación Ambiental tenía que ser desde los esfuerzos comunes.

Desde la educación informal se precisaron el papel de los medios en la formación de conceptos y las opiniones objetivas sobre la educación ambiental para el análisis crítico de la actuación los diferentes organismos y personalidades públicas relacionadas con la Educación Ambiental, su carácter contextualizado y vivencial. Se destacó la importancia del discurso político y de las prácticas gubernamentales en relación a la problemática ambiental y la Educación Ambiental, su aplicabilidad, flexibilidad y nivel de actualización.

Al finalizar el encuentro semipresencial, la investigadora orientó la autosuperación de los docentes a través de la guía didáctica No. 2 a discutirse en el taller de formación profesional No. 3 relacionada con la problemática ambiental y la Educación Ambiental en Brasil y en Mato Grosso. (Ver anexo 6)

A través del taller No. 3 los docentes discutieron el tema 3 sobre la problemática ambiental y la Educación Ambiental en Brasil y en Mato Grosso.

Como resultado más importante del taller de formación profesional se encuentra el intercambio de experiencias realizado por los docentes, sobre el tratamiento ofrecido a la problemática ambiental internacional y brasileña en el estado de Mato Grosso a través de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje en cada una de sus asignaturas; se logró demostrar, a través de la exposición de experiencias, el desarrollo de habilidades alcanzadas para ofrecer un tratamiento adecuado a la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible a través de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Un elemento de gran importancia en el grupo lo constituyó la actitud crítica y positiva asumida por los docentes con respecto a la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible a través de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se polemizó sobre la participación de las organizaciones no

gubernamentales y su papel en la educación formal y la informal; en este sentido se pronunciaron por aprovechar más los espacios de la radio y la televisión locales para el tratamiento de la temática. Se explicó cómo las experiencias sobre la formación de los educadores ambientales habían sido favorables para las escuelas del municipio.

En el módulo II, el curso 3 está dedicado a la problemática ambiental y a la Educación Ambiental, específicamente en Ribeirão Cascalheira: necesidades y desafíos en la labor docente, (Ver anexo 5). En el encuentro presencial se planteó como objetivo, contribuir a la solución de los problemas ambientales del municipio objeto de estudio en las áreas urbanas y rurales.

En esta dirección, los resultados fueron los siguientes: la aplicación de las regulaciones jurídico-constitucionales federales y estatales de protección a la problemática ambiental y la Educación Ambiental en el municipio de Ribeirão Cascalheira; una reflexión sobre la situación de la problemática ambiental y la Educación Ambiental en las áreas urbanas y rurales del municipio; se valoró el rol de este como eje de la Gestión Ambiental; lo establecido en el sistemas de Gestión Ambiental municipal; el plan integral de Gestión Ambiental municipal; la participación de la población en la Gestión Ambiental municipal; la necesidad de la concreción de la Agenda 21 a las particularidades de la localidad.

La investigadora enfatizó en los sustentos legales y en la aplicación de las regulaciones jurídico-constitucionales federales y estatales de protección a la problemática ambiental y la Educación Ambiental en el municipio de Ribeirão Cascalheira, se reconoció como necesario el carácter contextualizado, flexible y actualizado de los sustentos legales.

Se reflexionó con los docentes sobre la situación de la problemática ambiental y de la Educación Ambiental en las áreas urbanas y rurales del municipio, y cómo esto afecta a la población y a los estudiantes. Un debate especial se dedicó al rol de las autoridades municipales como eje de la Gestión Ambiental.

La investigadora orientó la guía didáctica No 3 para la preparación de los docentes para el taller de formación profesional a través de la autosuperación, sobre la problemática ambiental y la Educación Ambiental en Ribeirão Cascalheira: necesidades y desafíos en la labor docente.

El taller 4 estuvo dirigido a analizar y a dialogar sobre el tema citado anteriormente. A través de esta forma de organización de la enseñanza se potenció el intercambio de experiencias por parte de los docentes de la red municipal de Ribeirão Cascalheira sobre el tratamiento ofrecido a la incidencia de la problemática ambiental internacional, brasileña y del estado de Mato Grosso en lo relacionado con los problemas ambientales que presenta el municipio, a través de la dirección del proceso de enseñanza-

aprendizaje. Se demostró mediante la exposición de experiencias, el desarrollo de habilidades alcanzadas para ofrecer un tratamiento adecuado a la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible a través de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los docentes mostraron sus experiencias en cuanto al tratamiento ofrecido a la incidencia de la problemática ambiental internacional, brasileña y del estado de Mato Grosso en los problemas ambientales que presenta el municipio a través de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se presentaron los resultados del diagnóstico ambiental realizado en el municipio y su tratamiento, a través del proceso de enseñanza-aprendizaje en las escuelas.

Los principales problemas medioambientales existentes en el municipio presentados por los equipos fueron los siguientes:

Equipo No. 1. Afectaciones por la quema de las selvas, de árboles a orillas de los ríos y valles en función de desarrollar la ganadería pecuaria y en menor grado, para la siembra de cultivos destinados a la subsistencia como la soya y otros, hechos que han provocado un gran deterioro de los suelos.

Equipo No. 2. Degradación de los suelos, no solamente en sus condiciones químicas, biológicas y físicas, sino debido al grave problema de la erosión que daña igualmente los manantiales de la región.

Equipo No. 3. Enfermedades respiratorias causadas por el humo proveniente de la quema indiscriminada.

Equipo No. 4. Las desigualdades socioeconómicas sufridas por la población local.

Un reflexión importante fue dedicada a la degradación del medio ambiente en Ribeirão Cascalheira y las injusticias sociales como fenómeno socio-ambiental; generalmente fueron vistos como expresión del fracaso de un proyecto de desarrollo de los gobiernos federales y estaduais en la aplicación de políticas neoliberales, donde los grandes hacendados siempre son los más beneficiados, no solo por recibir apoyo político sino por poseer los mayores recursos financieros.

Se planteó un reclamo como parte de la posible respuesta a la situación medioambiental presentada en este municipio, pues en sus dimensiones natural y social es posible y necesario desarrollar una Educación Ambiental para toda la población de Ribeirão Cascalheira, basada en los requerimientos y necesidades que implique una solución a las condiciones ambientales locales presentes.

Para el cierre del módulo II se propuso el curso 4, "La problemática ambiental y la Educación Ambiental. Sus desafíos en la labor docente de las escuelas municipales de Ribeirão Cascalheira. Propuestas de solución". El encuentro presencial tuvo como objetivo, preparar a los docentes para la propuesta de solución a los problemas ambientales presentes en el municipio de Ribeirão Cascalheira; para ello,

como una alternativa metodológica se realizó la elaboración de la matriz DAFO sobre el estado de la formación en Educación Ambiental de los docentes de cada escuela, así como la elaboración de programas de acciones para la formación continua de los docentes en Educación Ambiental, basado en los resultados de la matriz.

La investigadora, a partir de los resultados obtenidos de la matriz DAFO sobre los problemas ambientales del municipio, explicó a los docentes cómo se podía efectuar la contribución individual mediante la propuesta de un programa de acciones para mitigar los impactos ambientales y su implicación personal en el mismo. Los docentes realizaron un análisis crítico del papel y lugar de cada escuela en la protección ambiental y la Educación Ambiental, y del papel del profesor en Educación Ambiental al reflexionar sobre su práctica pedagógica.

Valoraron además, cómo la Educación Ambiental como eje, podía ser aplicada mediante la transversalidad en las diferentes disciplinas o asignaturas de las escuelas. Se valoró la relación escuela-comunidad en la Educación Ambiental desde su carácter objetivo, su aplicabilidad y la necesaria flexibilidad para acercarse al resultado deseado; se destacó la importancia de contextualizar el ambiente donde se desarrolla y la necesidad de mantenerse actualizados.

La investigadora orientó la guía didáctica No. 4 para que los docentes se preparen a través de la autosuperación para el taller de formación profesional como actividad de cierre de las temáticas abordadas en el curso; para ello, cada equipo presentaría una propuestas de solución a la problemática ambiental y la Educación Ambiental de las escuelas municipales de Ribeirão Cascalheira.

Esta constituye la evaluación final del curso, la cual debe estructurarse como un contrato para una práctica auténtica que plantee alternativas, flexibles y adaptada a la posibilidad de los cursistas. Se precisa la elaboración de propuestas concretas de solución de los problemas ambientales que presenta el municipio, a través de las tesinas realizadas, las cuales se presentarán mediante informes de investigación sobre la práctica de actuación donde se trabaje la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible desde la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje en las escuelas del municipio.

Por todo lo anteriormente expuesto, el taller 5 estuvo dirigido a las propuestas de solución a la problemática ambiental y la Educación Ambiental de las escuelas municipales de Ribeirão Cascalheira.

Tuvo como objetivo, intercambiar experiencias por parte de los docentes de la red municipal de Ribeirão Cascalheira sobre las propuestas de soluciones para el tratamiento ofrecido a la incidencia de la problemática ambiental internacional, brasileña y del estado de Mato Grosso en los problemas ambientales presentados por el municipio, través de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje

así como demostrar, a través de la exposición de experiencias, el desarrollo de habilidades alcanzadas para ofrecer un tratamiento adecuado a la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible a través de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En canto a los resultados de los docentes, las investigaciones realizadas contenían las propuestas de soluciones de tratamiento a ofrecer a las problemáticas ambientales internacional, brasileña y del estado de Mato Grosso; al respecto fueron presentados 10 trabajos de un grupo integrado por 30 docentes y todos obtuvieron resultados satisfactorios.

Los participantes proyectaron las estrategias y/o alternativas a aplicar para dar soluciones a los problemas discutidos, teniendo en cuenta las reflexiones realizadas en las actividades de la estrategia descritas anteriormente, aprovechando las vivencias personales, los modos de actuación profesional incorporados y las experiencias grupales como resultado del intercambio de saberes en Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible.

Potencialidades generales del registro de experiencias

Dimensión cognitiva

- Se pudo constatar que los gestores, los docentes con experiencia, los docentes en general incorporados a las acciones de la estrategia de superación profesional lograron un manejo de los contenidos generales de los documentos que norman el trabajo con la Educación Ambiental en la enseñanza básica en Brasil.
- Los cursistas ganaron en conocimiento teórico sobre la relación existente entre el hombre y el medio ambiente, la necesidad de su cuidado y protección, así como su importancia para todos los seres vivos y la repercusión social de estos análisis.
- Se apropiaron de los conceptos sobre medio ambiente, Educación Ambiental, Desarrollo Sostenible, Educación para el Desarrollo Sostenible.
- Se apropiaron y aceptaron críticamente el concepto de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible propuesto por la autora.
- Definen el estudio de la Educación Ambiental como una manera de saber, convivir en equilibrio dentro de toda la diversidad, respetando, cuidando, amando y protegiendo el medio ambiente natural asociado a la calidad de vida.
- Comprendieron que una vía idónea para mitigar los impactos de los problemas ambientales presentes en el municipio, es la Educación Ambiental, en sus vías formales e informales.

- Adquirieron conocimientos en cuanto a incorporar a todos los miembros de la comunidad escolar (directivos, docentes y personal no docente) en este empeño.
- Existen conocimientos y conciencia de la necesidad de realizar una práctica educativa sistemática.
- Aprendieron que todas las materias de enseñanza pueden contribuir a la Educación Ambiental y su tratamiento como eje transversal del currículo escolar.
- Aprendieron a diagnosticar los problemas ambientales que afectan al municipio y a buscar alternativas de solución para estos.

Dimensión procedimental

- Desarrollo de habilidades para:
 - a) El tratamiento metodológico de la Educación Ambiental como eje transversal del currículo.
 - b) Realizar diagnósticos ambientales.
 - c) La búsqueda de soluciones a los problemas ambientales diagnosticados.
 - d) Como multiplicadores de los saberes ambientales para el caso de los gestores y docentes de experiencias.
 - e) Desarrollo de proyectos en las escuelas sobre Educación Ambiental.
 - f) La autosuperación.
 - g) Desarrollar un trabajo sistematizado que culmine, teórica y prácticamente con cambios de comportamiento relacionado con el medio ambiente.

Dimensión actitudinal

- Se constató la necesidad de conocer los fundamentos de la Educación Ambiental y sus principales conceptos.
- Se comprobó la actitud y disposición positivas de los cursistas en el desarrollo de la estrategia de formación continua.
- Se logró una motivación de los cursistas, las familias, los gestores y autoridades por la tarea, para trabajar el desarrollo de la Educación Ambiental.
- No hay rechazo al desarrollo de la Educación Ambiental.

Entre otras de las acciones prácticas que gestó o en las que participó activamente la investigadora en el municipio de Ribeirão Cascalheira para el diseño y elaboración de la Estrategia propuesta en función de la EA se pueden señalar las siguientes.

- 1) Cuatro **Pedaladas (maratones ciclísticos) y caminatas ecológicas** donde participaron, entre el 2011 y el 2014, unos 2500 alumnos y profesores de las escuelas, además de numerosos pobladores del municipio.
- 2) Impartición de varios **cursos posgrado o de capacitación** entre los que estuvieron los siguientes:
 - a. **Educación Ambiental en la perspectiva de una escuela sustentable.**
 - b. **Educación ambiental: comunidad/escuela.** Este fue un curso impartido por la autora a 24 profesores, el cual estuvo dirigido a relacionar y comparar las acciones de la comunidad local con las acciones de los alumnos que podían convertirse en depredadores del medio ambiente.
 - c. **Escuelas sustentables y con vida (2011).** Fue desarrollado en forma tutorial a una matrícula inicial a 90 profesores del municipio, aunque solo finalizaron 72.
 - d. **Escuelas sustentables y con vida (2014).** Desarrollado en forma tutorial a una matrícula inicial a 60 profesores de las escuelas del municipio
 - e. **El Huerto Pedagógico (2011).** Curso impartido a 32 profesionales técnicos de nutrición de las escuelas del municipio.
 - f. **El Huerto Pedagógico (2014).** Curso impartido a 48 profesionales técnicos de nutrición y profesores de las escuelas del municipio.
 - g. **Actividades Lúdicas en EA.** Actividades prácticas para el cuidado del Medio Ambiente desarrolladas para alumnos de la Escuela Estadual Coronel Ondino R. Lima del municipio con el acompañamiento de sus profesores.
 - h. **V Muestra de Educación Ambiental.** La investigadora trabajó como miembro de la Coordinación de la muestra, en la cual hubo participación de profesores y alumnos de los municipios vecinos: Querencia y Bom Jesus do Araguaia. La muestra tuvo una asistencia promedio de unas 800 personas.
 - i. Conferencia titulada: **Impactos Climáticos y Medio Ambiente.** Esta fue impartida por la investigadora a 24 profesores destacados en EA.
 - j. **Educación Ambiental: formación de profesores.** Este curso fue impartido en forma virtual vía Internet por la autora como extensión de la experiencia de la Estrategia a 60 profesores de seis municipios: Ribeirão Cascalheira, Querencia, Confresa, Tangará da Serra, Água Boa y Nova Xavantina.

Conclusiones del capítulo III

La propuesta de “Estrategia de formación continua en Educación Ambiental de los docentes de *Ribeirão Cascalheira*”, parte del diagnóstico de necesidades de formación que poseen los docentes participantes en la investigación. La estrategia contiene sus fundamentos filosóficos, psicológicos, sociológicos y pedagógicos, sus elementos estructurales y funcionales. La misma fue sometida a criterio de expertos

como método seleccionado para valorar la propuesta; los resultados en este sentido fueron positivos, reconociéndose la pertinencia de la propuesta. Los resultados del registro de experiencia corroboran lo planteado por los expertos sobre la pertinencia de la estrategia.

CONCLUSIONES

1. Los estudios realizados sobre el medio ambiente y la Educación Ambiental han demostrado cómo esta se inserta en una realidad tan compleja que escapa del análisis de una ciencia particular, de ahí la necesidad de abordarlo desde un enfoque interdisciplinar para su mejor comprensión; en este sentido, el medio ambiente y la Educación Ambiental son problemáticas que requieren de la atención de los docentes en todos los niveles de educación.
2. En el orden teórico y práctico se evidencian carencias; entre las teóricas se aprecian limitaciones en conceptos que reflejen críticamente posiciones sobre el Desarrollo Sostenible desde la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje y de la concepción integradora de la Educación Ambiental por otro, unido a la necesidad de realizar una revisión del concepto Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible adecuado a las exigencias del contexto brasileño, perspectiva de investigación asumida en esta tesis; desde el punto de vista práctico, debe plantearse la superación académica desde la preparación del docente y desde su propia autosuperación en conocimientos, procederes y actitudes relacionadas con el medio ambiente y la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible.
3. En Brasil, el perfeccionamiento docente está organizado bajo el modelo de formación continua, el cual promueve la institucionalización mediante la creación de redes o de universidades acreditadas para hacerlo; es un proceso reciente que debe tomar en cuenta la historia del subsistema de actualización profesional así como la formación inicial de los docentes para, desde esta perspectiva, poder realizar diagnósticos de necesidades y proyectar las áreas a tener en cuenta para la preparación profesional de los docentes. Es este el caso de la investigación que se realiza, la cual siguiendo estos fundamentos al proponer la “Estrategia para la contribución al proceso de formación continua en Educación Ambiental de los docentes de la enseñanza básica del municipio Ribeirão Cascalheira Mato Grosso, Brasil”.
4. El diagnóstico de necesidades realizado para la investigación permitió constatar, que los docentes de la muestra no son un grupo homogéneo, tienen distintas exigencias de formación inicial y posgraduada a lo largo de su carrera; se demostró que no han sido preparados para enfrentar el proceso de Educación Ambiental de sus estudiantes desde fundamentos científicos, de ahí que constituya una necesidad apremiante en el municipio de *Ribeirão Cascalheira* debido a la situación ambiental que presenta. En este sentido, se considera la Educación Ambiental organizada a través

de una estrategia de formación continua para los docentes como una de las alternativas viables para contribuir a mitigar dichos impactos ambientales.

5. La estrategia de formación continua en Educación Ambiental de los docentes del municipio de *Ribeirão Cascalheira*, MT, Brasil constituye el principal resultado científico de la presente investigación, diseñada a partir del diagnóstico de necesidades. Parte del problema científico a resolver, se declaran sus objetivos generales y específicos, además de los fundamentos científicos; está estructurada en cuatro etapas que responden a principios y características. Las formas de superación seleccionadas para la formación de los docentes son: el curso de postgrado, los talleres de preparación profesional y la autosuperación.

6. La valoración realizada sobre la pertinencia de la estrategia de formación continua en Educación Ambiental de los docentes, a través del criterio de los expertos, plantea que la misma está concebida en función de las limitaciones y potencialidades de los docentes del municipio; los fundamentos que la sustentan son adecuados, la estructura y funcionamiento de la misma están concebidos de forma coherente y armónica; es una estrategia novedosa para el contexto particular en que se aplica y pertinente para alcanzar los objetivos propuestos; estos resultados fueron validados mediante el registro de evidencias empíricas.

RECOMENDACIONES

1.- Aplicar la estrategia de formación continua para la Educación Ambiental de los docentes del municipio Ribeirão Cascalheira, Mato Grosso, Brasil a fin de corroborar en la práctica educativa su efectividad.

2.-Extender el diagnóstico de necesidades de formación continua a los docentes de otros municipios y estados para proponer ampliar la aplicación de la estrategia de formación continua para la Educación Ambiental de los docentes a fin de corroborar los criterios de la investigadora desde su desempeño laboral, esto permitiría la generalización de la estrategia.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Addine, F.**, et al. (2002). *Principios de la dirección del Proceso Pedagógico*. En: Compendio de Pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
2. **Addine, F.** (2003); Addine, F., et al. (2000). "Diseño Curricular". [versión electrónica]. La Habana: Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño.
3. **Aguerrondo, I.** (2004). "Los desafíos de la política educativa relativos a las reformas de la formación docente". En: AAVV. *Maestros en América Latina: Nuevas perspectivas sobre su formación y desempeño*. Santiago de Chile: PREAL – CINDE, pp. 97-142.
4. **Aguerrondo, I. & Vezub, L.** (2003). *Los primeros años como maestro. Desarrollo profesional de los docentes uruguayos. Programa de modernización y Formación Docente*. Montevideo: ANEP-MEMFOD.
5. **Ajuntament de Barcelona.** (1990). *Pla de Formació Permanent Institucional per a les Escoles Municipals de l'Ajuntament de Barcelona. Àrea d'Educació de l'Ajuntament de Barcelona*. (documento interno).
6. **Alliaud, A. & Antelo, E.** (2005). "Grandezas y miserias de la tarea de enseñar". En: Revista *Linhas*, 6 (1), pp. 41-56.
7. **Álvarez, C.** (1995). *Metodología de la Investigación Científica*. Santiago de Cuba: Centro de Estudios de Educación Superior "Manuel F. Gran". Cuba.
8. **Álvarez, C.** (1997). *Hacia un currículo integral y contextualizado*. Honduras: Universidad Nacional Autónoma.
9. **Álvarez, C.** (1998). *La Pedagogía como Ciencia Epistemología de la Educación*. La Habana: Editorial Félix Varela. Educación Superior Cubana. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
10. **Álvarez, C.** (1999). *Didáctica: La escuela en la vida*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
11. **Álvarez, C. & González Agudelo, M. E.** (2002). "Didáctica: un proceso consciente de enseñanza aprendizaje". Último acceso: Enero de 2006.
Disponible en URL: <http://www.utpbravo.edu.co/internet/cintex/contenido.htm>
12. **Álvarez, M.** (1999). "Sí a la interdisciplinariedad". En: *Revista Educación* No. 97, (mayo -agosto), pp. 34-39.
13. **Alzate, A.** (1994). *Propuesta pedagógica para el desarrollo local ambiental. Una estrategia en construcción*. Convenio Unicórdova - Municipio Planeta Rica.

14. **Amo, E. & Cano, G. (1997).** *Desarrollo sostenible: ¿el paradigma idóneo de la sociedad?* En: *Ciencia Ambiental y Desarrollo sostenible*. pp. 506-507. México: Internacional Thompson Editores,
15. **Ander-Egg, E. (1986).** *Metodología y práctica de la animación sociocultural*. Buenos Aires, Argentina: Editora Humanistas.
16. **Ander-Egg, E. (1994).** *Interdisciplinariedad en educación*. Buenos Aires, Argentina: Ed. Magisterio del Río de La Plata.
17. **Angulo, J. F. (1999).** "De la investigación sobre la enseñanza al conocimiento docente". En: J.F. Ángulo Rasco; J. Barquín Ruiz y A. Pérez Gómez (Eds.). *Desarrollo profesional del docente: Política, investigación y práctica*. pp. 261-319. Madrid: Akal.
18. **Antequera, J. (2007).** "Sostenibilidad ambiental y complejidad social ¿dos caras de la misma moneda?". En: *Sostenible*, Revista de la cátedra UNESCO en Tecnología Desenvolupament Sostenible, Desequilibris i Canvi Global a la Universitat Politècnica de Catalunya, No. 9, pp. 91-110.
19. **Añorga, J. (1994).** *Educación avanzada, ¿mito o realidad?* Bolivia: V.A.S.B.
20. **Araujo M. L. F. (2002).** *Meio ambiente e prática pedagógica*. Universidade Federal de Rondônia, 1 (126).
21. **Arias, G. (2005).** *La persona en el Enfoque Histórico-Cultural*. Sao Paulo, Br: Editorial Linear.
22. **Arkonada, K. (2010).** "Para Bolivia y para el mundo, Ley de derecho de la madre tierra". (Obtenida el 11 de septiembre de 2012). Disponible en URL: <http://www.rebelión.org>
23. **Arteaga, S. (2001).** "La formación de valores ambientales dentro del sistema subjetivo de valores". Memorias del Tercer Congreso de Educación Ambiental para el Desarrollo sostenible, CD-ROOM- La Habana, Cuba.
24. **Astolfi, J.P. (1998).** "Desarrollar un currículo multirreferenciado para hacer frente a la complejidad de los aprendizajes científicos". En: *Enseñanza de las Ciencias*, 16(3), pp. 375-385.
25. **Astolfi, J.P., Peterfalvi, B. & Verin, A. (1991).** *Compétences méthodologiques en sciences expérimentales*. París: INRP.
26. **Ávalos, B. (2001).** "El desarrollo profesional de los docentes: Proyectando desde el presente al futuro". En: Revista de *PREAL*. No 10 (3). Noviembre.

27. **Ayes, G.N.** (2003). *Medio ambiente: Impacto y desarrollo*. La Habana: Editorial Científico - Técnica.
28. **Baird, J.R.** (1986). "Improving learning through enhanced metacognition: a classroom study". En: *European Journal of Science Education*, 8(3), pp. 263-282.
29. **Baird, J.R., et al.** (1991). "The importance of reflection in improving science teaching and learning". *Journal of Research in Science Teaching*, 28(2), pp. 163-182.
30. **Bennett, D. B.** (1993). *Evaluación de un programa de Educación Ambiental*. Madrid: Educación Técnica y Ambiental.
31. **Bergamasso, S. M.** (2003). "Stratégias produtivas e resistência social. Campos Verdes, Brasil".-. Disponible en URL: www.estudosdotrabalho.org/.../luisantoniobaroneem
32. **Berges, M.** (2003). "Estrategia de superación profesional". (Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas). Disponible en URL: www.revistas.mes.edu.cu/greenstone/collect/repol.../9789591608567.pdf
33. **Berryman, T.** (2001) "Looking at Children's Relationships with Nature from a Developmental Perspective: Towards an Appropriate Curriculum". En: P.J. Fontes y M. Gomes, *Environmental Education and the Contemporary World, Proceedings of the International Congress Environmental Education and the Contemporary World*. Lisbon: Instituto de Inovação Educacional.
34. **Betancourt, M.** (1994). "La creatividad como un desafío para la educación del siglo". Disponible en URL: www.educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/
35. **Birgin, A.** (2006). *Pensar la formación de los docentes en nuestro tiempo*. Buenos Aires: OSDE – Siglo XXI Editores.
36. **Blanco, N.** (1999). "Aprender a ser profesor/a. El papel del prácticum en la formación inicial". En: F. Angulo Rasco, J. Barquín Ruiz y A. Pérez Gómez (Coords.). *Desarrollo profesional del docente: política, investigación y práctica*. pp. 379-398. Madrid: Akal.
37. **Boff, L.** (2010). "Tierra y humanidad: una comunidad de destino". Obtenida el 27 enero de 2013. Disponible en URL: <http://www.rebelión.org>
38. **Bosque, S.** (1997). "Propuesta de excursiones para la enseñanza de la Educación Ambiental mediante las Ciencias Naturales". Congreso Internacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible efectuado en el Palacio de las Convenciones, Ciudad de La Habana, Cuba.

39. **Brasil.** (1988). Constitución Federal brasileña. (CFB), (1988), Artículo 225.
40. **Brasil.** PCN (1997). Parámetros Curriculares Nacionales–Medio Ambiente y Salud. Disponible en URL:
www.portal.mec.gov.br/seb/index.php?option=content&task=view&id
41. **Brasil.** (1997, 1998, 2008). *Informe Iberoamericano sobre Formación Continua de Docentes.* Disponible en URL:
www.portal.mec.gov.br/seb/index.php?option=content&task=view&id
42. **Brasil.** F/ECOPRESS. (2000a). “Tratado de Educación Ambiental para Sociedades Sostenibles y Responsabilidad Global”. Disponible en URL: www.portal.mec.gov.br
43. **Brasil.** MEC.(2000b). *Política Nacional de Educação Ambiental, Coordenação Geral de Educação Ambiental*, Texto elaborado para el Programa Salto hacia el Futuro – TV Escuela.
44. **Brasil.** ProNEA(2002). “Programa Nacional de Educación Ambiental”. ProNEA. Brasil. Disponible en URL: www.portal.mec.gov.br
45. **Brasil.** MEC. (2008). Formación Continua de Docentes en Brasil, Ministerio de Educación y de Deporte, MEC.Br. Disponible en URL: www.portal.mec.gov.br
46. **Brasil.** (2012). Rede Nacional de Formação Continuada de Professores de Educação Básica. Acessado 6.01. 2014. Disponible en URL:
www.portal.mec.gov.br/seb/index.php?option=content&task=view&id
47. **Braslavsky, C.** (1999). *Re-haciendo escuelas. Hacia un nuevo paradigma en la educación latinoamericana.* Buenos Aires: Santillana.
48. **Braslavsky, C.** (. (2003). “Cinco pilares para promover un cambio de paradigma en la educación del profesorado”. En: I. Aguerrondo y C. Braslavsky (Coords.). *Escuelas del futuro en sistemas educativos del futuro. ¿Qué formación docente se requiere?* Buenos Aires: Papers Editores.
49. **Bravo, C. R.** (2002), “El concepto de formación pedagógica: tradición y modernidad”. En: *Revista de Ciencias Humanas*, febrero. Obtenida el 16 de marzo del 2013. Disponible en URL:
<http://www.utp.edu.co/cu humanas/rev30/index.htm>
50. **Briscoe, C. & Peters, J.** (1997). “Teacher collaboration across and within schools: supporting individual change in elementary science teaching”. En: *Science Education*, 81(1), pp. 51-65.
51. **Buber, M.** (1987). *Sobre Comunidad.* Sao Paulo: Editorial Perspectiva.

52. **Bullough, R.** (2000). "Convertirse en profesor: la persona y la localización social de la formación del profesorado". En: Biddle, Good y Goodson (Coords.). *La enseñanza y los profesores, I, La profesión de enseñar*. Barcelona: Paidós.
53. **Cabrera, I.** (2011). "Educación intercultural del estudiante universitario: modelo desde la labor educativa del año académico". (Tesis Doctoral Inédita). UCLV, Villa Clara.
54. **Braslavsky, C., et al.** (2002). "Evaluación de los resultados de la implementación de la estrategia curricular medioambiental en la formación de ingenieros químicos en la UCLV". Memorias de la III Conferencia Internacional de Química efectuada en la UCLV, Santa Clara. Cuba.
55. **Caduto, M.** (1992). *Guía para la enseñanza de Valores Ambientales* (Programa). Madrid: Departamento de Ciencias, Educación Técnica y Ambiental.
56. **Calzada, J.** (2005). "Modelo para la formación de la competencia de dirección del proceso pedagógico en la formación inicial del profesor". (Tesis de Doctorado. Inédita). Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona. La Habana. Cuba.
57. **Calzado, D.** (1998). "El taller: una alternativa de forma de organización del proceso pedagógico en la preparación profesional del educador". (Tesis de Maestría. Inédita). I.S.P. Varona, La Habana. Cuba.
58. **Carr, W.** (1996). *Una teoría para la educación. Hacia una investigación educativa crítica*. Madrid: Morata.
59. **Carrascosa A. J. & Gil, D.** (1999). *Concepciones alternativas: sus implicaciones didácticas en la renovación de la enseñanza de las ciencias PROMET*. La Habana: Editorial Academia.
60. **Carson, R. L.** (1962). *Sileng Spring (Primavera silenciosa)*. Barcelona: Octaedro.
61. **Casavedall, J.** (2006). "Tese sabrina" .pdf - Universidade Federal de Goiás. Disponible en URL: www.boltd.ufg.br/.../tde.../38/.../tese%20sabrina.pdf
62. **Castillo S. & Cabrerizo J.** (2006). "Una aproximación de la innovación educativa". Disponible en URL: www.servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n34/art11.pdf
63. **Castro, M. E., Cedeño, A., Lerín, M., Romero, L. I. & Torres, P. A.** (2009). *Diseño ambiental en la Cuenca del Papaloapan*. México: Editores Selva.
64. **Castro, F.** (2012). *El derecho de la humanidad a existir*. Francia: Editora Bruno Leprince.
65. **Cazden, C.** (1981). *Performance before competence: assistance to child discourse in the zone of proximal development*. Quarterly newsletter of the laboratory of comparative human cognition, 3(1), pp. 5-8.

66. **Cembranos**, F., Montesinos, D. & Bustelo, M. (1982). *La animación sociocultural: una propuesta metodológica* (3ra ed). Madrid: Editorial Popular.
67. **Cerezal**, J. & Fiallo, J. (2001). "Los Métodos Teóricos en la investigación pedagógica", En: *Desafío Escolar*, No. 5, pp.22-23.
68. **Chile**. (s/f). Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas. Acesado 21.08.2011. Disponible en URL: www.pedagogica.edu.co/index
69. **Chile**. (2014). Red Maestros de Maestros. Acesado 6.01. Disponible en URL: www.mmm.cl/Chile
70. **CITMA**. (1997). *Ley 81 del Medio Ambiente*. La Habana: Elaborado por CIDEA.Cuba.
71. **CITMA**. (1997). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental*. La Habana: Elaborado por CIDEA-UNESCO. Cuba.
72. **CITMA**. (1999). *Estrategia Ambiental Nacional*. La Habana: Elaborado por CIDEA. Cuba.
73. **CITMA**. (1999). *Situación Ambiental Cubana 1998*. La Habana: Elaborado por CIDEA. Cuba.
74. **Clarke**, A. (1994). "Student-teacher reflection: developing and defining a practice that is uniquely one's own. International". En: *Journal of Science Education*, 16(5), pp. 497-509.
75. **Coburn**, W. (1996). *Worldview theory and conceptual change interactions in science education*. *Science Education*, 80(5), pp. 579-610.
76. **Cochran-Smith**, M. y Lytle, S. (2003). *Más allá de la certidumbre: adoptar una actitud indagadora sobre la práctica*. En: Lieberman, A, y Miller (eds.). *La indagación como base de la formación del profesorado y la mejora de la educación*. pp. 65-79. Barcelona: Octaedro.
77. **Cormaño**, A. (2001). *Tendencias actuales en el currículo de ciencias*. (Tesis Doctoral Inédita). Universidad "Carlos Rafael Rodríguez", Cienfuegos, Cuba.
78. **Contreras**, Domingo J. (1987). *De estudiante a profesor. Socialización y aprendizaje en las prácticas de enseñanza*. En: *Revista de Educación*, No. 282, pp. 203-231.
79. **Contreras**, Domingo J. (2009). *Métodos de la Prospectiva en la Investigación pedagógica*. La Habana: Educación Cubana.
80. **Crespo**, T. (2007). *Respuestas a 16 preguntas sobre el empleo de expertos en la Investigación pedagógica*. México: San Marcos.
81. **Cuba**. MES. (2000). *Estudios sobre tendencias de la Educación Superior*. Universidad de La Habana: Centro de Estudios Perfeccionamiento de la Educación Superior. Ministerio de Educación Superior.

82. **Cuba.** MES. (2010a). *Discurso Inaugural del 7mo Congreso Universidad 2010*. Ministerio de Educación Superior. La Habana.
83. **Cuba.** MES. (2010b). Reglamento de Trabajo Docente y Metodológico. (2007). Resolución No.210. Ministerio de Educación Superior. Cuba.
84. **Cumbres Iberoamericanas.** (1990). *Carta de México sobre la unidad e integración cultural latinoamericana y caribeña*. Ministros de Cultura y responsables de las políticas culturales de América Latina y el Caribe. Obtenida el 26 de enero de 2007 de Disponible en URL: <http://www.cumbresiberoamericana.cip.cu>
85. **Da Silva,** Eciele. (2011). *Processo formativo em educação ambiental: escolas sustentáveis e com-vida em Mato Grosso - Caderno de experiências* -.ISBN: 978-85-911436-2-7. Brasil: MT.
86. **Da Silva,** Eciele Aparecida. (2010). Análise da qualidade das águas nos córregos do Município de Ribeirão Cascalheira, Mato Grosso, Brasil. En: 7º Congreso Internacional de Educación Superior. La Universidad por un Mundo Mejor. Palacio de Convenciones. La Habana, Cuba.
87. **Da Silva,** Eciele Aparecida y Freitas de Jesus Assis, Zilma. (2010). Superação Profissional: Ela Acontece Paralela a Construção de Conhecimentos. En: 7º Congreso Internacional de Educación Superior. La Universidad por un Mundo Mejor. Palacio de Convenciones. La Habana, Cuba.
88. **Da Silva,** Eciele Aparecida y Santos Vítores, Iván Porfírio. (2010).Estrategia de Superação para a Formação em Educação Ambiental dos Docentes nas Escolas do Município de Ribeirão Cascalheira. Mato Grosso. Brasil. En: 7º Congreso Internacional de Educación Superior. La Universidad por un Mundo Mejor. Palacio de Convenciones. La Habana, Cuba.
89. **Da Silva,** Eciele Aparecida y Santos Vítores, Iván Porfírio. Situación Ambiental y Trabajo Comunitario de Educación Ambiental, sus desafíos en el Municipio de Ribeirão Cascalheira, Mato Grosso, Brasil. En: Revista ISLAS. ISSN: 00471542. NUMERO 180 DE 2015. (ya aprobado por su consejo de redacción.).
90. **Da Silva,** Eciele Aparecida y Santos Vítores, Iván Porfírio. Medios de Comunicación e Información y Educación Ambiental: experiencias en una Comunidad Escolar del Municipio Ribeirão Cascalheira, Mato Grosso, Brasil. En: Revista ISLAS. ISSN: 00471542. NUMERO 179 DE 2015. (ya aprobado por su consejo de redacción.).

91. **Da Silva**, Eciele Aparecida y Teixeira de Carvalho, Edione. (2007). Estrategia de Superação para a Formação em Educação Ambiental no Campo para docentes das escolas rurais do Município de Ribeirão Cascalheira. Mato Grosso. Brasil. En: REMTEA- Rede de Educação Ambiental. Mato Grosso. V Encontro da Rede Mato-grossense de Educação Ambiental. Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. Cuiabá.
92. **Da Silva**, Eciele Aparecida y Teixeira de Carvalho, Edione. (2009). Estruturando as Leis Ambientais para os Docentes das Escolas no Município de Ribeirão Cascalheira. En: SEMIEDU- Seminário de Educação. Mato Grosso, Cuiabá. 17º Edição.
93. **Da Silva**, Eciele Aparecida, Teixeira de Carvalho, Edione y de Freitas, Patrícia Guasina. (2009). Uma Análise da Aplicabilidade da Educação Ambiental nas Escolas de Campo Verde. En: SEMIEDU- Seminário de Educação. Mato Grosso, Cuiabá. 17º Edição.
94. **Da Silva**, Eciele. (2012). Frutos do Cerrado: uma ferramenta pedagógica e complemento alimentar para a Escola Municipal do Campo Apóstolo Paulo, p.40.
95. **Darsie**, M.M.P. y Carvalho, A.M.P. (1996). *O início da formação do professor reflexivo*. En: *Revista da Faculdade de Educação da USP*, No. 22, p.2.
96. **Davini**, M. C. (1995). *La Formación docente en cuestión: política y pedagogía*. Buenos Aires: Paidós.
97. **Delgado**, C. J. (comp). (1999). *Cuba Verde en busca de un Modelo de Sostenibilidad en el siglo XXI*. Ciudad de La Habana: Editorial José Martí.
98. **De Armas**, N. (1985). "Los resultados científicos como aportes de la investigación educativa", (Documento inédito) CECIP. ISP "Félix Varela". Villa Clara. Cuba.
99. **De Armas**, N. (2003): "Caracterización y diseño de los resultados científicos como aportes de la investigación educativa". Curso pre- reunión Nº 85. Evento "PEDAGOGÍA 2003". La Habana. Cuba.
100. **De Armas**, N., Lorence González, J. & Perdomo Vázquez, J. M. (2003). "Caracterización y diseño de los resultados científicos como aportes de la investigación educativa". Santa Clara: ISP "Félix Varela". Cuba.
101. **Delgado**, M. I. (2004). *Estrategia didáctica para el establecimiento del enfoque investigativo integrador en la disciplina microbiología de los Institutos Superiores Pedagógicos*. (Tesis Doctoral. Inédita) Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona". La Habana. Cuba.

102. **Delors, J.** (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI*. Madrid: Editorial Santillana/UNESCO.
103. **Departament D'Ensenyament.** (1987). *Avaluació de l'experiència pilot de formació permanent institucional de mestres de Cornellà: (FOPI-1982-1984)*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
104. **Díaz, Á.** (1993). *Investigación, formación y currículum. Notas para una discusión*. En: *El concepto de formación en la educación universitaria*. México: UNAM.
105. **Di Gropello, E.** (1999). "Los modelos de descentralización educativa en América Latina". En: *Revista de la CEPAL*. Nº 68 – agosto de 1999.
106. **Diker, G. & Terigi, F.** (1997). *La formación de maestros y profesores: hoja de ruta*. Buenos Aires: Paidós.
107. **Domingos, A.** (1989). "Influence of the social context of the school on the teacher's pedagogical practice". En: *British Journal of Sociology of Education*, 10(3), pp. 351- 366.
108. **Dubet, F.** (2004). "Mutaciones institucionales y/o neoliberalismo". En: Tenti Fanfani, E. (org.) *Gobernabilidad de los sistemas educativos en América Latina*. Buenos Aires: IIPE / UNESCO, pp. 15-43.
109. **Enguita, M.F.** (1985). *Trabajo escuela e ideología*. Madrid: Akal-Universitaria.
110. **Escudero, J.M.** (1991). "La naturaleza del cambio planificado en educación: cambio como formación y formación para y como cambio". En: Escudero, J.M. y López Yáñez (coord.). *Los desafíos de las reformas escolares: Cambio educativo y formación para el cambio*. Sevilla.
111. **España.** (1999). *Libro Blanco de la Educación Ambiental*. Ministerio del Medio Ambiente. Madrid.
112. **Esteve, J.** (2006). "Identidad y desafíos de la condición docente: vocación, trabajo y profesión en el siglo XXI". En: Tenti Fanfani, E. (comp.). *El oficio de docente: vocación, trabajo y profesión en el siglo XXI*. Buenos Aires: OSDE-IIPE/UNESCO.
113. **Ezpeleta, J.** (1998). "María del Carmen Pardo, Federalización y reforma educativa". En: Pardo, M.C., *Dilemas y aprendizajes de la federalización educativa en México*. El Colegio de México, México.
114. **Fariñas, G.** (2001). *Sistema de habilidades a tener en cuenta para la determinación y redacción de los objetivos de las clases*. Operaciones para el alcance de estos. Ciudad de La Habana. Cuba.

115. **Fernández**, A. y Pérez, R. (2009). *Evaluación del medio ambiente cubano*, Agencia de Medio Ambiente. La Habana: GEOCUBA/CITMA/PNUMA
116. **Ferreira**, G. I., Perdomo, J. M. & Pérez, R. (2004). "La disciplina integradora en la virtualización del proceso de formación del profesional". Artículo presentado en el Evento UNICA'2004, Ciego de Ávila, Cuba.
117. **Fiallo**, J. (2001). "La Interdisciplinariedad en la Escuela: de la Utopía a la Realidad". Curso de postgrado # 1. PEDAGOGÍA 2001. La Habana, Cuba.
118. **Finocchio**, S. & Legarralde, M. (2006). *Algunas propuestas para la escuela del nuevo siglo*. Santiago de Chile: Cepal.
119. **Flavell**, J.M. (1976). "Metacognitive aspects of problem solving", En: Resnick, L. (eds.). *The nature of intelligence*. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
120. **Flórez**, L. (1995). *Diagnóstico y estrategia de trabajo en la comunidad. Sexología y sociedad*, 1 (Abril), p. 27.
121. **Freire**, G. (2010). Um pouco da História da Educação Ambiental. En: Acessado 21.08.2011. Disponible en URL: www.kathiamattos.com.br
122. **Freire**, P. & Faúndez, A. (1992). *Learning to question. A pedagogy of liberation*. Nueva York: Continuum Publishing Co. S/R.
123. **Fuentes**, H. C. (1994). "Conferencias sobre Diseño Curricular" (Folleto inédito). Santiago de Cuba: Universidad de Oriente, Centro de Estudios de Educación Superior "Manuel F. Gran". Cuba.
124. **Fullan**, M. (2002). *Las fuerzas del cambio. Explorando las profundidades de la reforma educativa*. Madrid: Akal.
125. **García**, J., et al. (1998). "Didáctica: Temas Complementarios". La Habana: Universidad Pedagógica "Enrique J. Varona". Cuba.
126. **García**, J., & Rosales, J. (2000). *Estrategias didácticas en Educación Ambiental*. España: Ediciones Aljibe.
127. **Gigliotti**, L. M. (1992). "Environmental attitudes: 20 years of change?" En: *The Journal of environmental education*, 4 (24), pp.15-26.
128. **Gil**, D. (1993). "Contribución de la historia de la filosofía de las ciencias al desarrollo de un modelo de enseñanza-aprendizaje como investigación". En: *Revista Enseñanza de las Ciencias*, No. 11 (2).

129. **Gil, D. & Pessoa, A.M.** (1994). *Enseñanza de las ciencias, en Formación del profesorado de las ciencias y la matemática*. Madrid: Popular.
130. **Gimeno, J.** (1991). *El currículo: una reflexión sobre la práctica*. Madrid: Morata.
131. **Gimeno, J.** (1999). "Políticas y prácticas culturales en las escuelas: los abismos de la etapa postmoderna". Obtenida el 27 de marzo de 2001. Disponible en URL: <http://www2.uca.es/HEURESIS/indi.html>
132. **Giordan, A.** (1985). *Una integración de la Educación Ambiental en la Comunidad*. Ministerio de Obras Públicas y Transportes.
133. **Gómez, C., et. al.** (1996). *Seminarios Permanentes de Educación Ambiental*. Ministerio de Obras Públicas y Transportes.
134. **Gómez, M.G., et. al.** (1986). *Educación y Medio Ambiente. Cuadernos de la UNED*. Madrid: Editora Universidad Nacional de Educación a Distancia.
135. **Gómez, M.G., et. al.** (1989). *Educación Ambiental. Ciencias de la Educación*. Anaya / 2: Madrid: Ed. Anaya.
136. **Gómez, M.G., et. al.** (1992). *El Pensamiento Geográfico: estudio interpretativo y analogías de textos (de Humboldt a las tendencias radicales)*. Madrid: Ed. Anaya.
137. **González, A. P., Medina, A. & Torres, S.** (1995). *Didáctica General: modelos y estrategias para la intervención social*. España: Universitas.
138. **González, E.** (2000). "Complejidad en educación ambiental". En: *Revista Tópicos en Educación Ambiental*, No. 4, pp. 21-32.
139. **González, E.** (2003). "En pos de la historia de la educación ambiental". En: *Revista Tópicos en Educación Ambiental*, No.8.
140. **González, F.** (1987). *Epistemología Cualitativa y Subjetividad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
141. **González, F.** (1995) *Comunicación, personalidad y desarrollo*, La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
142. **González, F. & Mitjans, A.** (1989). *La personalidad, su Educación y Desarrollo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
143. **González, G.** (2006). "La educación ambiental para integrar los contenidos de los objetivos formativos generales del preuniversitario". (Tesis Doctoral, inédita). I.S.P. "Félix Varela", Santa Clara. Cuba.

144. **González, M.** (2006). *Cultura Ambiental en la Amazonía Peruana*. Perú: Editora CARE.
145. **González, M.** (2000). "Fundamentos Teóricos Metodológicos del Proceso de Evaluación de Impactos y Proyectos Turísticos". (Tesis Doctoral, inédita). Universidad de La Habana, Ciudad de La Habana. Cuba.
146. **González, M.** (2008). "Turismo y Cultura en el centro urbano de Santa Clara: una propuesta para la interpretación del patrimonio cultural". [CD-ROOM]. Memorias del evento internacional Siglo XXI. UCLV, Villa Clara, Cuba.
147. **González, M. del C.** (1996). "Principales tendencias y modelos de la educación ambiental en el sistema escolar". En: *Revista Iberoamericana de Educación*, No. 11 (57), pp.17-31.
148. **González, R. F.** (1988) *Algunas cuestiones del desarrollo moral de la personalidad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
149. **Grégoire, R.** (1997) *Communauté d'apprentissage: Attitudes fondamentales*. ProductionsTact, Université Laval (en línea). Disponible en URL: <http://fse.ulaval.ca/fac/tact/fr/html/prl7.1/commune3>.
150. **Grundy, S.** (1991). *Producto o praxis del curriculum*. Madrid: Morata.
151. **Guattari, F.** (1996). *Las Tres Ecologías* (2ª Ed). Valencia, España: Paidós.
152. **Guess-Newsome, J. & Lederman, N.G.** (1993). "Preservice biology teachers' knowledge structures as a function of professional teacher education: a year-long assessment". En: *Science Education*, No. 77(1), pp. 25-45.
153. **Gunstone, R.F. & Northfield, J.** (1994). "Metacognition and learning to teach". En: *International Journal of Science Education*, No. 16(5), pp. 523-537.
154. **Gustafson, B. & Rowel, P.** (1995). "Elementary preservice teachers: constructing conceptions about learning science, teaching science and the nature of science. International". En: *Journal of Science Education*, No. 17(5), pp. 589-605.
155. **Gutiérrez, J. & Ruiz, J.** (2007). "Medio ambiente, energía y desarrollo sostenible". Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. Sevilla. Disponible en URL: www.ehu.es/es/web/labquimac/kongresuak
156. **Hargreaves, A.** (1996). *Profesorado, cultura y posmodernidad. Cambian los tiempos, cambia el profesorado*. Madrid: Morata ed.
157. **Hart, A.** (1982). "Segunda Conferencia Mundial sobre Políticas Culturales de la UNESCO". En: *Pensamiento y política cultural cubanos* Tomo III. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

158. **Hassoun, J.** (1996,a). *Hacia una dimensión cultural del desarrollo*. La Habana: Ediciones CREART.
159. **Hassoun, J.** (1996,b). *Los contrabandistas de la memoria*. Buenos Aires: Ediciones de la Flor.
160. **Hasweh, M.Z.** (1996). "Effects of science teachers' epistemological beliefs in teaching. En: *Journal of Research in Science Teaching*, No. 33(1), pp. 47-63.
161. **Hernández, R., Fernández-Collado, C. & Baptista, L. P.** (2006). *Metodología de la Investigación* (4ta Ed). México: Editora Mc Graw Hill Internacional.
162. **Hodson, D.** (1992). "In search of a meaning relationship; an exploration of some issues relating to integration in science and science education". Derek Hodson. En: *Science Education* (England). No. 5, (14), pp. 25-57.
163. **Horruitinier, P.** (2006). *La Universidad Cubana: El Modelo de Formación*. La Habana: Editorial Félix Varela.
164. **Horruitinier, P.** (2010). "El modelo de Formación de la Nueva Universidad Cubana". Conferencia impartida en el 7mo Congreso Internacional de Educación Superior. La Habana, Cuba.
165. **Hunter, I.** (1998). *Repensar la escuela. Subjetividad, burocracia y crítica*. Barcelona: Ediciones Pomares-Corredor.
166. **IBAMA.** (1996). *Diretrizes para a Implementação do PRONEA*, Serie Meio Ambiente em Debate 09, Brasília: IBAMA.
167. **Ibarra, M. S.** (2013). "Estrategia Pedagógica para la formación de la cultura ambiental a través del componente investigativo en los estudiantes de la carrera de Estudios Socioculturales". (Tesis Doctora inédita). Universidad de Ciencias Pedagógicas. UCLV. Villa Clara. Cuba.
168. **Ibarra, M. S. & Urías, G.** (2013). "Cultura y Medio Ambiente: Una armonía necesaria". En: *Revista Islas*, (54) (Número Especial dedicado al 110 aniversario del natalicio del pedagogo venezolano Luís Beltrán Prieto Figueroa), enero/2013.
169. **Iglesias, G.** (2008). *La categoría Espacio Geográfico en la Metodología para el Autodesarrollo Comunitario*. (Tesis de Maestría, inédita). UCLV, Santa Clara. Cuba.
170. **Imbernón, F.** (1994, 2007). "Asesorar o dirigir. El papel del asesor/a colaborativo en una formación permanente centrada en el profesorado y en el contexto". En: *Revista Electrónica Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*.

171. **Jaula, J.** (2010). "Una propuesta de nuevo saber ambiental pertinente al desarrollo sostenible". Conferencia impartida en el 7mo Congreso Internacional de Educación Superior. La Habana. Cuba.
172. **Kemmis, S.** (1993). "La formación del profesor y la creación de comunidades críticas de profesores". En: *Investigación en la Escuela*, No. 19, pp. 15-38.
173. **Kelchtermans, G.** (2006). "Redes de Aprendizaje para la Enseñanza". Disponible en URL: www.pedagogia.fcep.urv.cat/revistaut/revistes/ferreres/capitol1article4.pdf
174. **Labaree, D.** (2000). "On the nature of teaching and teacher education". En: *Journal of Teacher Education*. No. 51, pp. 228-233.
175. **Labarrere, A.F.** (1994). *Pensamiento, análisis y autorregulación en la actividad cognoscitiva de los alumnos*. México: Ángeles Editores.
176. **Leff, E.** (1995). "La Pedagogía del Ambiente". En: *Formación Ambiental*, No.6 (12), pp. 18-21.
177. **Leff, E.** (2000). *Pensar a complexidade ambiental*. En *Complexidade ambiental*. México: Siglo XXI.
178. **Levy, M. I. & San Martí, N.** (2002). "Fundamentos de un modelo de formación permanente del profesorado de ciencias centrado en la reflexión dialógica sobre las concepciones y las prácticas". Universidade Federal do Rio Grande. (FURG). Brasil, Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)
179. **Linstone, H. A. & Turoff, M.** (1975). *The Delphi method, techniques and applications*. Estados Unidos: Addison Wesley Publishing.
180. **Lombana, R.** (2005). "La Superación Profesional con Enfoque Interdisciplinario en el Docente de Humanidades de la Escuela de Instructores de Arte". (Tesis Doctoral inédita). Instituto Superior Pedagógico "F. Varela", VC, Cuba.
181. **López, J., Esteva, M., Rosés, M. A., Chávez, J. & Valera, O.** (2002). *Marco conceptual para la elaboración de una teoría pedagógica*. Compendio de Pedagogía. La Habana. Cuba.
182. **López, J.V.** (1982). *El medio ambiente en México: temas, problemas y alternativas*. México: Ed. Fondo de Cultura Económica.
183. **López, J.V.** (2008). "El trabajo metodológico o trabajo didáctico en la Universidad Cubana: su contribución a la formación del personal docente para el mejoramiento de la calidad de la Educación Superior". [CD-ROM]. Memorias del evento Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Cuba.

184. **López, J.V.** (2010). "Algunas consideraciones sobre los métodos de enseñanza en la Educación Superior"/.--Santa Clara; UCLV (sa). Cuba. p. 31.
185. **López, J.V. J.V., López, P., Ramos, M. & Machado, J.R.** (1988) *Cómo se forma un investigador*. La Habana: Ed de Ciencias Sociales.
186. **Marimón, J. A.** (2005). "La formación de una actitud ambiental responsable en estudiantes de secundaria básica". (Tesis Doctoral, inédita). I.S.P. "Félix Varela", Santa Clara. Cuba.
187. **Martínez, A.** (2004). *De la escuela expansiva a la escuela competitiva. Dos modos de modernización en América Latina*. Convenio Andrés Bello, Barcelona: Ed. Antrophos.
188. **Martínez, C. M.** (2004). "La educación ambiental para el desarrollo del trabajo comunitario en las instituciones educativas". (Tesis de Doctorado, inédita). ISP, Holguín. Cuba.
189. **Mateo, J.** (1995). "Apuntes. Curso de Ordenamiento Geoecológico. Maestría en Geografía, Medio Ambiente y Ordenamiento Geoecológico". Universidad de La Habana: Facultad de Geografía.
190. **Mateo, J.** (2008). *Planificación ambiental*. La Habana: Editorial Félix Varela.
191. **Mateo, J.** (2012). *La dimensión espacial del desarrollo sostenible: una visión desde América Latina*. La Habana: Editorial Científico-Técnica.
192. **Mc Pherson, M.** (1998). "Estrategia Metodológica para la incorporación de la dimensión ambiental en la formación ambiental en la formación del nivel medio". (Inédito). La Habana.
193. **Mc Pherson, M.** (2003). "La educación ambiental como vía de concreción de la interdisciplinariedad en la formación de los profesores". (Material mimeografiado), La Habana.
194. **Mc Pherson, M.** (2004). "La dimensión ambiental en la formación inicial de docentes en Cuba. Una estrategia metodológica para su incorporación". (Tesis Doctoral inédita). La Habana.
195. **Medina, N.M.** (2002). "Formação de multiplicadores para educação ambiental". En: Pedrini, A. de G. (org.). *Ocontrato social da ciência – unindo saberes na educação ambiental*. Petrópolis/Rio de Janeiro: Vozes.
196. **Mellado, V.** (1996). "Concepciones y prácticas de aula de profesores de ciencias, en formación inicial de primaria y secundaria". En: *Enseñanza de las Ciencias*, No.14(3), pp. 289-302.
197. **Mena, Y.** (2009). "Los fitopónimos: expresión de la cultura popular tradicional de ascendencia africana en Santa Clara". (Trabajo de Diploma, inédito). UCLV, Villa Clara. Cuba.

198. **Merriam**, S. B. (1997). *Qualitative Research and Case Study Applications in Education*. San Francisco: Jossey-Bass.
199. **Mesa**, M. (2007). "El Criterio de Expertos. Reflexiones sobre su empleo en la Investigación" (Conferencia Especializada). (Inédita). ISCF "Manuel Fajardo". VC. Cuba.
200. **Mesa**, G. (2011). "Estrategia de superación profesional para potenciar en los directivos la competencia comunicativa para negociar". (Tesis Doctoral, inédita). Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Villa Clara. Cuba.
201. **México**. (1992). *Acuerdo Nacional de Modernización de la Educación Básica*.
202. **México**. (2014). Programa Nacional de Actualización Permanente de los Maestros de Educación Básica en servicio (PRONAP). Acessado 6.01. Disponible en URL: www.pronap.ilce.edu.mx/
203. **Miller**, E. (2002). "Políticas de formación docente en la mancomunidad del Caribe". En AAVV, *Formación Docente: un aporte a la discusión*. Santiago de Chile: UNESCO– OREALC.
204. **Milton**, S. (1990). *Por una geografía nueva*. Sao Pablo: Esparza.
205. **Minick**, N. (1987). *Implications of Vygotsky's theories for dynamic assessment*. En: Lidz, C.S. *Dynamic assessment: an interactional approach to evaluating learning potential*. Nueva York: Longman.
206. **Miranda**, T. & Páez, V. (2010). *Las estrategias curriculares como nodo interdisciplinar*. Cohorte 2010 – 2015.
207. **Mitchell**, I. (1994). "School-tertiary collaboration: a longterm view". En: *International Journal of Science Education*, No. 16(5), pp. 599-612.
208. **Morles**, V. (2004). *La educación de postgrado en Venezuela. Panorama y perspectivas*. Caracas: IESALC/UNESCO.
209. **Mourade** C, C. (2001). "Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico". Disponible en URL: www.trabalhosfeitos.com/...Ambiental.../625080.htm
210. **Nogueira**, J. (2007). "La formación de gestores escolares con enfoque democrático en el municipio de Barra do Garças, Mato Grosso, Brasil". (Tesis Doctoral, inédita) UCLV. Cuba.
211. **Novo**, M. (1998). *La Educación Ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid: Editoriales Madrid, UNESCO & Universitas S.A.
212. **Nóvoa**, A. (Coord.). (1992). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Don Quixote.
213. **Núñez**, A. (1998). *Hacia una cultura de la Naturaleza*. La Habana: SIMAR. S.A.

214. **ONGs** de todo el Mundo. (2009). *Copenhague, éxito o potencial fracaso. Declaración alternativa de Copenhague*, elaborada por ONGs de todo el mundo.
215. **ONU**. (1972a). Declaración de la conferencia de las naciones unidas sobre el medio humano. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Estocolmo del 5 al 16 de junio de 1972. Htm Disponible en sitio web: Naciones Unidas
216. **ONU**. (1972b). *Programa Internacional de Educación Ambiental*. N. Y. Disponible en sitio web: Naciones Unidas.
217. **ONU**. (1975). "Carta de Belgrado". Belgrado, Yugoslavia. Disponible en sitio web: Naciones Unidas.
218. **ONU**. (1992). "Informe a la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo". Htm Disponible en sitio web: Naciones Unidas.
219. **ONU**. (1997). *Unidas sobre el cambio climático*. Protocolo de Kyoto. Disponible en sitio web: Naciones Unidas.
220. **Orellana, I.** (2001). "La comunidad de aprendizaje en educación ambiental. Una estrategia pedagógica que abre nuevas perspectivas en el marco de los cambios educacionales actuales". En: *Tópicos en educación ambiental*. No. 7, (3), pp. 43-51.
221. **Orellana, I.** (2002a). "La communauté d'apprentissage en éducation relative à l'environnement: signification, dynamique, enjeux". (Tesis Doctoral inédita). Université du Québec à Montréal.
222. **Orellana, I.** (2002b). "Buscando enfrentar los desafíos educativos contemporáneos: la estrategia pedagógica de la comunidad de aprendizaje en educación ambiental". En: L. Sauvé, I. Orellana y M. Sato (eds.) *Sujets choisis en éducation relative à l'environnement. D'une Amérique à autre. Textos escogidos en educación ambiental. De una América a otra. Textos escolhidos em educação ambiental. De uma América à outra*. pp. 221-231. Montréal: Les Publications ERE-UQAM.
223. **Padua, S. & Tabanez, M.** (1997). "Un abordaje participativo para la conservación de áreas naturales: educación ambiental en Vegetación Atlántica". En: *Anales del Congreso de Unidades de Conservación*. Curitiba. Paraná: Universidad Libre del Medio Ambiente, Red Nacional pro Unidades de Conservación e Instituto Ambiental del Paraná: (2), pp. 371-379.
224. **Padua, S., Souza, M.G. & Hoeffel, J.L.** (1999). "Participación: un elemento clave para el compromiso comunitario- Una Experiencia en Educación Ambiental en el Area de

- Protección Ambiental"- APA Piracicaba. En: *Revista de Educação e Ensino*. Universidad de San Francisco, SP. No. 2 (4), pp.75-84.
225. **Pacheco**, M. C. & Pupo, R. (2012). *José Martí: la educación como formación humana*. La Habana: Centro de Estudios Martianos.
226. **Pascual**, R. (2006). "Sistema de formación ambiental para los profesores de Educación Superior de la Cultura Física". (Tesis Doctoral inédita). ISCF "Manuel Fajardo", La Habana. Cuba.
227. **Paul**, J. (1996). "Between Method Triangulation". En: *The International Journal of Organizational Analysis*, No. 2. (4), abril, pp.135-153.
228. **Pelicioni** & Philippi, JR. (2005). "Educação Ambiental e Sustentabilidade". Disponible en URL: www.manole.com.br/...> Coleção ambiental
229. **Pereyra**, M. et al. (1996). *Globalización y descentralización de los sistemas educativos*. Barcelona: Ediciones Pomares-Corredor.
230. **Pérez-Borroto**, T. E. (2008). "Sistema de Superación Profesional, encaminado a la preparación del personal docente de la Educación Preescolar, para dirigir la Educación Ambiental en estas edades". (Tesis Doctoral inédita). ISP "Félix Varela", Cuba.
231. **Pérez**, A. (1992). "El pensamiento pedagógico de los profesores: un estudio empírico sobre la incidencia de los cursos de aptitud pedagógica (CAP) y de la experiencia profesional en el pensamiento de los profesores". En: *Investigación en la escuela*, No. 17, pp. 51-73.
232. **Pérez**, G. (2004). *Investigación cualitativa. Retos Interrogantes Vol. I*. Madrid: La Muralla.
233. **Perrenoud**, P. (1993). *Práticas pedagógicas, profissão docente e formação: perspectivas sociológicas*. Portugal: Dom Quixote.
234. **Pham**, T. (2010). "Proyecto de intervención desde la metodología del autodesarrollo comunitario para potenciar la práctica de un turismo sostenible en la comunidad de Sapa". (Tesis de Maestría inédita). UCLV, Villa Clara. Cuba.
235. **Pogolotti**, G. (1986). *Quitamos la cultura es quitamos el alma*. En: *Pensamiento y política cultural cubanos*, t. 3, (pp. 190-220). Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
236. **Popkewitz**, T., et al. (1994) *Modelos de poder y regulación social en Pedagogía. Crítica comparada de las reformas contemporáneas del profesorado*. Barcelona: Ediciones Pomares - Corredor.
237. **Porlán**, R. (1994). "Las concepciones epistemológicas de los profesores: el caso de los estudiantes de magisterio". En: *Investigación en la escuela*, No. 22, pp. 67-84.

238. **Porlán**, R. & Rivero, A. (1998). *El conocimiento de los profesores*. Sevilla: Díada.
239. **Reigota**, M. (2004). "Representaciones sociales del *medio ambiente*". Ed. SciELO. Disponible en URL: www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185
240. **Rodríguez**, R. & Castro, A. (2012). "Propuesta de una multimedia para contribuir a la formación ambiental de los estudiantes de Estudios Socioculturales". (Trabajo de Diploma inédito). UCLV, Villa Clara. Cuba.
241. **Rodríguez**, G., Gil, J. & García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Archidona: Ediciones Aljibe.
242. **Rojas**, F. (2003). "Diversidad, identidad y políticas culturales". [Versión electrónica]. La Jiribilla. Disponible en URL: [http:// www.lajiribilla.cu/2003/n_136_12/136_23.html](http://www.lajiribilla.cu/2003/n_136_12/136_23.html).
243. **Román**, R. A. (2006). "Turismo y Cultura en el centro urbano de Santa Clara: una propuesta para la interpretación del patrimonio cultural". (Trabajo de Diploma inédito). UCLV, Villa Clara. Cuba.
244. **Roque**, M. (2002). "Una propuesta de periodización del desarrollo histórico de la Educación Ambiental" (primera parte). En: *Cuba: Medio Ambiente y desarrollo. Revista Electrónica de la Agencia de Medio Ambiente*. Año 2, 2002. Disponible en URL: <http://www.medioambiente.cu/revistama/106.asp>
245. **Roque**, M. (2003). "Estrategia educativa para la formación de la cultura ambiental de los profesionales cubanos de nivel superior, orientada al desarrollo sostenible". (Tesis Doctoral inédita). La Habana. Cuba.
246. **Roque**, M. et. al. (2000). "Proyecto UNESCO: Programa de educación ambiental para comunidades en ecosistemas frágiles: un estudio de caso: Ciénaga Occidental de Zapata, Cuba". [CD-ROM]. Memorias del III Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, Caracas.
247. **Rosental**, M. & Ludin, P. (1981). *Diccionario Filosófico*. La Habana: Editora Política.
248. **Salazar**, D. (2001). "La formación interdisciplinaria del futuro profesor de Biología en la actividad científico-investigativa". (Tesis Doctoral inédita). Ciudad de La Habana.
249. **Sanmartí**, N. & Izquierdo, M. (1997). "Reflexiones en torno a un modelo de ciencia escolar". En: *Investigación en la escuela*, No. 32, pp. 51-62

250. **Santana**, J. L. (2003). "La contextualización de la dimensión ambiental en el proceso de formación de los profesionales del eslabón de base del deporte de alto rendimiento". (Tesis Doctoral inédita). ISCF "Manuel Fajardo", La Habana. Cuba.
251. **Santos**, I. (1997). "La educación ambiental, una estrategia para el desarrollo sostenible". Curso Precongreso Pedagogía 97, La Habana. Cuba.
252. **Santos**, I. (2002). "Estrategia de formación continuada en Educación ambiental para docentes". (Tesis Doctoral inédita). ISP "Félix Varela", Villa Clara. Cuba.
253. **Sato**, M. (1995). "Desafios e perspectivas da educação ambiental". En: *Revista de Educação Pública*, No. 4 (5), 204-212.
254. **Sato**, M. (1996). "Ambiensofando. Chão e Gente", No. 17, 14-15. Obtenido el 17 de mayo de 2006 Disponible en URL: http://www.ufmt.br/gpea/pub_artig.htm
255. **Sato**, M. (2006a). "Aguas e utopias tropicais. Contexto de projecto Mimoso, com resgate da cultura popular a través de lencas e mitos elacionados con agua". Obtenido el 23 de septiembre de 2006. Disponible en URL: http://www.ufmt.br/gpea/pub_artig.htm
256. **Sato**, M. (2006b). "Debatendo os desafios da educação ambiental". Dilemas da EA, em 5 considerações. Obtenido el 23 de septiembre de 2006 Disponible en URL: http://www.ufmt.br/gpea/pub_artig.htm
257. **Sauvee**, L. & Orellana, I. (2002). "La formación continua de profesores en educación ambiental. Brasil: EDAMAZ.
258. **Schön**, D. (1983). *There flective practitioner*. Londres: Temple Smith.
259. **Schumacher**, E.F. (1989). *Small is Beautiful- Economics as if People Mattered*. New York: Harper Perennial.
260. **Serrano**, J. A. (1987). Trabajo Científico Metodológico en el ISP. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
261. **Sierra**, R. (2004). "Modelo teórico para el diseño de una estrategia pedagógica en la educación primaria y secundaria básica". (Tesis Doctoral inédita). Ciudad de La Habana. Cuba.
262. **Shulman**, L.S. (1989). *Paradigmas y programas de investigación en el estudio de la enseñanza: una perspectiva contemporánea, en Wlttrock. La investigación de la enseñanza. I. Enfoques, teorías y métodos*. Barcelona: Paidós
263. **Soussan**, G. (2009). "Una propuesta de talleres para la preparación de profesores". Disponible en URL: www.monografias.com > Educación

264. **Stake**, R.E. (1997). Investigación con estudio de caso. Madrid: Morata.
265. **Strang**, J. B. & **Elmpara**, J. C. (1991). "The impaction an environmental education program on knowledge an actitude". En. *The Journal Enviroumental Education*, pp.36-40.
266. **Suárez**, D. (2005). *La documentación narrativa de experiencias pedagógicas. Una estrategia para la formación de docentes*. Argentina: Ministerio de Educación de la Nación y OEA – AICD.
267. **Tabares**, R. M. (2005). "Un modelo teórico metodológico para el desarrollo de habilidades investigativas propedéuticas en los estudiantes de la Facultad de Cultura Física de Pinar del Río". (Tesis Doctoral inédita). Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela". Cuba.
268. **Teixeira**, E. (2007). "Estrategia Metodológica de Superación Profesional para contribuir a la Formación de la Cultura Ambiental de los docentes de Campo Verde-MT, Brasil". (Tesis Doctoral inédita). UCLV, Santa Clara. Cuba.
269. **Terhart**, E. (1987). "Formas del saber pedagógico y acción educativa, o ¿qué es lo que forma en la formación del profesorado?". En: *Revista de Educación*, No. 284, 133-158.
270. **Terigi**, F. (2006). "Desarrollo profesional continuo y carrera docente en América Latina". Documento del GTD – PREAL (versión preliminar, previa a su publicación).
271. **Tenti**, E. (2005). *La condición Datos para el análisis comparado: Argentina, Brasil, Perú y Uruguay docente*. IIPE – México: Siglo XXI.
272. **Toledo**, J. (1993). "En torno a la relación hombre-naturaleza en José Martí. Sus criterios ecológicos".-Artículo. En: *Anuario del Centro de Estudios Martianos*, No.16, p.144.
273. **Torre**, S. de la, & **Barrios**, O. (2002). *Curso de formação para educadores: estratégias didáticas inovadoras*. São Paulo: Madras Editora.
274. **Torres**, E. (1996a). "La dimensión ambiental en el currículo. Metodología para su diagnóstico y perfeccionamiento". (Tesis de Maestría inédita). Cuba.
275. **Torres**, E. (1996b). *Raíces ético- estéticas del comportamiento ambiental valioso*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
276. **Torres**, E. & **Valdés**, O. (1999). *Cómo lograr la educación ambiental de tus alumnos*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
277. **Turrini**, E. (2007). *El camino del Sol*. La Habana: Editorial Cubasolar.
278. **UNESCO**. (1977). "Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental". Informe Final presentado del 14 –26 de octubre, Tbilisi. Sitio web UNESCO.
279. **UNESCO**. (1989). Paraíso para los contaminadores, un fenómeno limitado. Ediciones UNESCO.

280. **UNESCO.** (1997a). Estrategia internacional de acción en materia de educación y formación ambiental para el decenio de 1990. Moscú: Ediciones UNESCO.
281. **UNESCO-CIDEA.** (1997b). Cumbre de la Tierra con la Agenda 21. Río de Janeiro, Br. Sitio web UNESCO.
282. **UNESCO.**(1997c). Intergovernmental Conference on Environmental Education. Tbilisi: CEI. Sitio web UNESCO.
283. **UNESCO.** (1998). "Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción". Proyecto presentado de 5 - 9 de octubre, París. Sitio web UNESCO.
284. **UNESCO.** (2003). Oficina Regional de Educación de la UNESCO. *Declaración de La Habana.* Trabajo presentado en el Congreso de Pedagogía 2003. La Habana.
285. **UNESCO.** IESALC. (2004). *La formación de los docentes en Colombia. Estudio Diagnóstico.* Coordinado por: Gloria Calvo, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá.
286. **UNESCO.OREALC.** (2005). *Estado del arte: formación y desarrollo profesional de los docentes en 10 países.* Santiago: OREALC/UNESCO.
287. **Urías, G.** (2011). "La integración curricular de los procesos académicos universitarios: Diagnóstico para un nuevo epistema" Artículo Publicado en la Revista Santiago No. especial del LATINDEX, CUBACIENCIAS, CLASES. ISSN 0048 9115.
288. **Urías, G.** (2011a). "La formación de la cultura ambiental como encargo social de la universidad". Publicación en las memorias del evento "Universidad 2010". UCLV: Editorial Feijóo.
289. **Urías, G.** (2011b). "La integración curricular de los procesos académicos universitarios: avances de una experiencia investigativa a nivel de diagnóstico en los programas nacionales de formación". En: *Revista IPLAC.* La Habana. V. 1 enero-febrero, pp. 30-42 .
290. **Uruguay.** (2014). Dirección de Formación y Perfeccionamiento Docente Acesoado 6.01. 2014. Disponible en URL: www.dfpd.edu.uy/inicio.htm
291. **Vaillant, D.** (2005). *Formación de docentes en América Latina. Re-inventando el modelo tradicional.* Barcelona: Octaedro.
292. **Valdés, C.** (2005). *Las tres ecologías, Ecología y sociedad.* Selección de lecturas. La Habana: Editorial Félix Varela.
293. **Valdés, O.** (1995). *La Educación Ambiental para el desarrollo sostenible en las montañas de Cuba.* La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

294. **Valdés, O.** (1999). "La educación ambiental: su incorporación curricular al proceso docente-educativo, proyecto de intervención comunitaria y evolución". Camagüey: Sectorial Provincial de Educación. Cuba.
295. **Valdés, O.** (2002). "La educación ambiental y la protección del medio ambiente". En: *Revista Educación*, Cuba. No. 105 (enero-abril), p. 8.
296. **Valles, A.** (2007). *Metamodelos de la Investigación Pedagógica*. La Habana: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.
297. **Vázquez, A. M.** (2000). *Ecología y Formación Ambiental*. México: McGraw Hill IPN.
298. **Veitía, L. & Mederos, M.** (2011). "Concepciones Metodológicas para el Tratamiento a las Estrategias Curriculares en la Formación Laboral e Investigativa". (Material Referativo). Universidad Pedagógica "Félix Varela". Cuba.
299. **Vega, Y.** (2009). "Desarrollo de la educación ambiental a través de algunas manifestaciones del arte en niños de edad escolar". (Trabajo de Diploma inédito). Filial Universitaria Municipal, Santa Clara. Cuba.
300. **Velázquez, S.** (2011). "La Educación Ambiental para la conservación del patrimonio del Consejo Popular Reforma". (Trabajo de Diploma inédito). UCLV, Villa Clara. Cuba.
301. **Venezuela.** (2011). Instituto de Mejoramiento Profesional del Magisterio. 21.08.2011. Disponible en URL: www.impm.upel.edu.ve/
302. **Vezub, L.** (2002). "Los residentes en acción. Las tareas y preocupaciones en el proceso de inducción al magisterio". En: Davini, M. C. (coord.) *De aprendices a maestros. Enseñar y aprender a enseñar*. pp.79-119. Buenos Aires: Papers Editores.
303. **Vezub, L.** (2005a). "Ejercer la docencia: ¿vocación, trabajo, profesión oficio?". En. *Revista DIDAC*, No.46, pp.4-9.
304. **Vezub, L.** (2005b). "El discurso de la capacitación docente. Una aproximación a las políticas de perfeccionamiento en la Provincia de Buenos Aires". En: *Espacios en Blanco*, Revista de Educación, No. 15, pp. 211-242.
305. **Vezub, L.** (2005c). *Tendencias internacionales de Desarrollo Profesional Docente. La experiencia de México, Colombia, Estados Unidos y España*. UBA – IIPE.
306. **Vygotsky, L. S.** (1985), (2001). *Psicología Pedagógica. Un curso breve*. Buenos Aires: Aique grupo Editor S.A.

307. **Vygotsky, L. S.** (1988). *El desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. México: Editorial Grijalbo.
308. **Vygotsky, L. S.** (1989a). *A formação social da mente. O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo: Martins Fontes.
309. **Vygotsky, L. S.** (1989b). *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes.
310. **Vygotsky, L. S.** (2004). *Teoría de las Emociones. Estudio histórico-psicológico*. Madrid: Ediciones Akal, S.A.
311. **Villalón, G.** (2007). "La Formación de la Cultura Toponímica Local en la Escuela Secundaria Básica". (Tesis Doctoral inédita). ISP "Félix Varela", Santa Clara. Cuba.
312. **Weid, E.** (1977). "Reducción del impacto ambiental de subproductos agroindustriales". Disponible en URL: www.magrama.gob.es/...ambiental/.../libro_de_biodesinfección_tcm7-15
313. **Weinberg, P.** (2001). "Unidad en la Diversidad: La Formación Profesional en América Latina y el Caribe". CINTERFOR. Conferencia Internacional. IVETA. Jamaica. Disponible en URL: <http://www.heart-nta.org/iveta> consultado el 20 de enero de 2003.
314. **Yera, M. de la C.** (2010). "El tratamiento al proceso de formación de la cultura ambiental desde los componentes del currículo" (Material Referativo). Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Villa Clara. Cuba.
315. **Yera, M. de la C., Hernández, T. & Pérez-Borroto, T.** (2011). "El enfoque histórico cultural en la investigación pedagógica". (Material Referativo). Universidad Pedagógica "Félix Varela". Cuba.
316. **Yin, R. K.** (1997). "Case Study Evaluations: A Decade of Progress?". En: *New Directions for Evaluation* 76. San Francisco: Jossey-Bass.
317. **Zeichner, K. & Tabachnik, R.** (1981). "Are effects of University teacher education "washed out" by school experience?". En. *Journal of Teacher Education*. No. 32 (3), pp.7-11.
318. **Zilberstein, J., et al.** (2003). *Principios didácticos en un proceso de enseñanza-aprendizaje que instruya y eduque. En Preparación Pedagógica Integral para profesores universitarios*, La Habana: Editorial Félix Varela.