



Pedagogía y Sociedad. Cuba. Año 20, No. 50, nov - feb. 2017, ISSN 1608-3784. RNPS: 1903

BREVE RESEÑA SOBRE PROCEDIMIENTO: UNA PROPUESTA PARA LA INCORPORACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

BRIEF REVIEW ABOUT PROCEDURE: A PROPOSAL FOR THE INCLUSION OF ENVIRONMENTAL EDUCATION

Fecha de presentación: junio de 2017

Fecha de aceptación: octubre de 2017

¿Cómo referenciar este artículo?

Calvo Gómez, R. y Rodríguez Ledezma, A. M. (noviembre –febrero, 2017).

Breve reseña sobre procedimiento: una propuesta para la incorporación de la educación ambiental. Pedagogía y Sociedad, 20 (50). Recuperado de

<http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view/421>

Raúl Calvo Gómez¹; Aida María Rodríguez Ledezma²; Marxia María Macías Concepción³

¹ Licenciado en Educación, especialidad Geografía. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Titular del Departamento de Ciencias Naturales. Actualmente labora en la Sección de Planificación y Control del Trabajo de la Universidad. Universidad de Sancti Spiritus “José Martí Pérez” (UNISS), Cuba Email: rcalvo@uniss.edu.cu; ² Licenciada en Educación, en la especialidad de Educación Laboral y Dibujo Técnico. Máster en Ciencias de la Educación. Profesor Auxiliar a tiempo parcial en el Centro Universitario Municipal de Cabaiguán. Email: aida63@uniss.edu.cu; Licenciada en Educación, especialidad Biología, Máster en Ciencias Pedagógicas, Profesor Auxiliar del Departamento de Ciencias Naturales Email: mmconcepcion@uniss.edu.cu

Resumen

La necesidad de fortalecer la formación humanista de los estudiantes con relación a la preservación del medio ambiente, requiere un tratamiento adecuado del contenido de la educación ambiental para favorecer una transformación significativamente positiva en su forma de sentir, pensar y hacer. El artículo muestra una breve reseña sobre métodos y una propuesta de procedimiento general para la incorporación de la educación ambiental en el proceso de enseñanza – aprendizaje, derivada de un resultado científico del proyecto “La educación ambiental en docentes y estudiantes: geosistema cuenca hidrográfica Zaza”. El objetivo de este artículo es ofrecer a los

docentes un procedimiento general que les ayude a la dirección del proceso de enseñanza–aprendizaje, con la incorporación de la educación ambiental, sobre la base de las exigencias actuales. En la propuesta que se divulga en este artículo, se utilizaron diferentes métodos durante el proceso de investigación, tanto teóricos (histórico-lógico, análisis-síntesis) como empíricos (investigación-acción-participativa), y es valorada satisfactoriamente por los participantes, quienes reconocen la transformación lograda, lo cual evidencia su efectividad y pertinencia.

Palabras clave: acciones; educación ambiental; métodos; operaciones; proceso de enseñanza-aprendizaje; procedimiento; formación profesional ambiental; componentes estructurales

Abstract:

The need to strengthen the humanistic education of students in relation to the preservation of the environment requires an adequate treatment of the content related to environmental education, in order to favor a significantly positive transformation in the way of feeling, thinking and doing. The article shows a brief review of methods and a general procedure proposal for the inclusion of environmental education in the teaching – learning process, which is a scientific result of the project “Environmental education in teachers and students Zaza watershed hydrographic geosystem”. The objective of this article is to provide teachers with a general procedure that will help them to manage the teaching – learning process, with the inclusion of environmental education, on the basis of current requirements. In the proposal presented in this article, different methods during the research process were used, both theoretical methods (historical – logical, analysis – synthesis) and empirical ones (participatory – action – research). The proposal was satisfactorily assessed by the participants, who recognized the achieved transformation, which proved its effectiveness and relevance.

Keywords: actions; environmental education; methods; operations; teaching – learning process; procedure; environmental vocational training; structural components

INTRODUCCIÓN

La problemática medioambiental como parte inherente de la crisis global actual, exige la participación de todos los actores sociales del medio ambiente en la búsqueda de soluciones viables, desde los distintos frentes de la actividad social para contribuir a su mejoramiento. Todo educador que participa en la formación de profesionales, debe apropiarse de un conjunto de saberes, que lo pongan en condiciones de asumir las exigencias sociales con relación a su cuidado y protección.

La Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), según el Informe Delors (1997), declaró varios saberes, que en general se agrupan como núcleos o pilares básicos del aprendizaje, que los profesores deben potenciar para dirigir con éxito el proceso de enseñanza-aprendizaje, y que constituye un reto que le impone la actual “era del conocimiento”. Estos suponen aprender a conocer para dominar las herramientas que se requieren para producir el saber relacionado con su gestión.

La introducción de la educación ambiental como eje integrador en las Estrategias Educativas y Curriculares de las diferentes carreras y disciplinas requiere del perfeccionamiento de la concreción de su contenido en las clases y en las tareas docentes. Tal nivel de integración sienta las bases para su desarrollo y, a la vez, elevación de la Cultura General Integral, y como parte de esta la ambiental.

En la labor formativa de la universidad, un lugar importante ocupa la formación ambiental, que transcurre en la formación inicial (pregrado) y continua (posgrado), y es parte constitutiva de la formación como proceso sustantivo en la universidad.

La dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, con la incorporación de la educación ambiental, es importante porque por medio de esta es posible la conducción de la formación integral y, especialmente, humanista de los estudiantes.

En tal sentido expresó Díaz-Canel:

La tarea del momento es movilizarse en la línea de una formación político-ideológica con un alto contenido humanista, que supone educar en valores como la solidaridad, la cooperación, la lucha por la justicia, la defensa de la dignidad de los seres humanos, la preservación ambiental. (2016, p.1).

Díaz-Canel (2017), insiste además en la formación integral de los universitarios para enfrentar el complejo contexto internacional y de perfeccionamiento de nuestra sociedad.

La incorporación de la educación ambiental tiene relación con las habilidades profesionales relacionadas con las funciones de un profesor como es la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje. Hablar de dirección significa hacerlo de una habilidad profesional. Según plantea Álvarez de Zayas, 1998 (citado en Ferrer Madrazo, 2004, p.81) las habilidades profesionales son aquellas que permiten “...integrar los conocimientos y elevarlos al nivel de aplicación profesional...”

En cuanto a las habilidades profesionales existen referentes relacionados con la incorporación del enfoque de dimensión ambiental, considerado este como: “un recurso metodológico que ayuda a la integración, en el proceso pedagógico, de elementos ambientales necesarios (ambientalización)” (Mc. Pherson Sayú, 2004, p. 45).

¿A cuáles elementos ambientales se refiere el enfoque ambiental?

Según la Estrategia Nacional de Educación Ambiental (ENEA), los elementos ambientales son: “... conocimientos, habilidades, actitudes, aptitudes y valores, conscientemente diseñados y contextualizados...”.(2007, p. 3).

El accionar relacionado con lo anteriormente expuesto es sintetizado por Santos Abreu (2007, p. 24), en la definición del concepto desempeño profesional pedagógico ambiental, expresa que es: “el conjunto de funciones y acciones pedagógicas del docente que garantizan la correcta incorporación de la dimensión ambiental a la dirección del proceso docente educativo...”

Se comprende entonces como la incorporación de la educación ambiental tiene relación con las habilidades profesionales relacionadas con las funciones de un profesor como la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el proceso de formación ambiental profesional el profesor debe tener amplios conocimientos, entre los que se destacan los procedimentales (el saber hacer), que le permitan dirigir con mejor efectividad la incorporación de la educación ambiental, sin embargo, todavía se manifiestan insuficiencias con el tratamiento que se hace de esta, especialmente con la utilización de procedimientos que lo favorezcan.

Por otra parte, los referentes acerca de procedimiento en el contexto de la actividad pedagógica profesional son profusos. Tal amalgama de criterios en torno a estos da lugar, no en pocas ocasiones, a multiplicidad de interpretaciones y confusiones.

La existencia de diversas definiciones sobre procedimiento requiere un estudio de las bases epistemológicas relacionadas del tema, para ayudar a esclarecer aspectos conceptuales que son necesarios para su instrumentación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El objetivo de este trabajo es ofrecerle a los docentes un procedimiento general que le ayude a la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje con la incorporación de la educación ambiental sobre la base de las exigencias actuales.

REFERENTES TEÓRICOS

Antes de adentrarnos en el tema procedimiento es conveniente el esclarecimiento de algunos aspectos conceptuales de la triada objetivo-contenido-método, con énfasis en el último componente de la didáctica señalado.

Se considera necesario el inicio del análisis sobre el método, tomando como referencia antecedentes expuestos por Klinberg (1972), quien al referirse a este manifiesta que va dirigido a un objetivo y que en su concepto está incluida una sucesión de acciones y operaciones. El mencionado pedagogo establece equivalencias entre el método y la acción cuando destaca que el primero es la muestra de una acción, es decir, su parte portadora, mientras que en la segunda se realiza el método.

Barraqué Nicolau (1991, p. 49), al adentrarse en el campo de la instrumentación ejecutora, alude al método de enseñanza que es “el modo mediante el cual el maestro o profesor, vinculado con los alumnos, realizan actividades (acciones y operaciones) teóricas y prácticas...”.

Labarrere y Valdivia Pairo, cuando se refieren a los métodos señalan que: “lleva implícito la presencia de un objetivo... [y este] indica cuál debe ser el sistema de acciones” (1998, p. 102).

Álvarez de Zayas (1999), señala sobre el método que se refiere a cómo se desarrolla el proceso para alcanzar el objetivo, es decir el camino, la vía que se debe escoger

para lograr el objetivo. Agrega que es: “el orden, la secuencia, la organización interna de las acciones a ejecutar a partir de condiciones específicas”.(1999, p. 40). Silvestre Oramas y Zilberstein Toruncha (2002) y Pérez Álvarez (2004), al tratar la estructura interna del método, hacen mención a la existencia de procedimientos y operaciones.

Recientemente, De Armas Ramírez acota, con relación al método, que estos contienen una serie de acciones y modos de conductas del profesor, cuya aplicación “tiene que concretarse en la práctica en un sistema de acciones que posibilita el logro del objetivo propuesto” (2011, p. 45), asimismo alega, que este se concreta en una secuencia sistémica de etapas, en las que cada una incluye acciones o procedimientos.

En el análisis de los criterios sobre el método ofrecidos por los autores ya referidos en párrafos anteriores se destaca lo diverso que resultan las ideas acerca de los componentes estructurales del método.

Los razonamientos sobre el método se centran en que:

- Es un proceder gradual, escalonado y planificado (Klinberg, 1972).
- Es acción (Klinberg, 1972; Barraqué, 1991; Labarrere y Valdivia, 1998; Álvarez de Zayas, C., 1999; Silvestre y Zilberstein, 2002).
- Es el orden, la secuencia, la continuidad o la sucesión de acciones teóricas y prácticas, y operaciones (Klinberg, 1972; Silvestre y Zilberstein, 2002).
- Están conformados por procedimientos (Silvestre y Zilberstein, 2002).
- Es un conjunto de procedimientos y operaciones utilizadas para la consecución de un fin (De Armas, 2011).

El autor de este trabajo, tomando en consideración criterios ofrecidos sobre métodos (Klinberg, 1972; Labarrere, y Valdivia, 1998), asume que el método es portador de una acción que se desdobra en dos componentes estructurales: uno teórico o abstracto que responde a un objetivo, y otro práctico (instrumentación ejecutora o aplicación), que expresa la dinámica de este, y es precisamente lo que se conoce como procedimiento.

El procedimiento en específico constituye un sistema determinado de acciones y operaciones (Babanski, 1982), quien al referirse a los elementos integrantes de este

destaca el orden o secuencia con que se excluyen o introducen cada uno de los pasos de este.

Álvarez de Zayas (1999), al abordar la organización del método declara que los procedimientos son pasos que constituyen los eslabones del método. Nótese como se establece un paralelo entre procedimiento y pasos.

El procedimiento, según Labarrere y Valdivia, “es un detalle del método, es decir, es una operación particular práctica o intelectual de la actividad del profesor o de los alumnos...”. (2001, p. 106).

Sobre el tema procedimiento también se han pronunciado Silvestre y Zilberstein (2002, p. 51), quienes dicen que estos “facilitan la aplicación de los métodos y concretan las acciones y operaciones a realizar”.

Puede advertirse, tanto como lo analizado sobre el método, que existen también criterios diversos sobre procedimientos. Así, por ejemplo, se expone que:

- Son un sistema determinado de acciones y operaciones (Babanski, 1982).
- Son pasos (Álvarez de Zayas, 1999).
- Representan acciones y son un detalle del método, es decir, una operación (Álvarez de Zayas, 1999).
- Facilitan la aplicación de los métodos, y concretan las acciones y operaciones a realizar (Labarrere y Valdivia, 2001; Silvestre y Zilberstein, 2002).

Antes de ofrecer criterios al respecto, consideramos que es necesario hacer referencias a las operaciones como componente estructural de la actividad. Según plantean algunos investigadores estas, entre otras cualidades, son las vías, las formas mediante las cuales transcurre la acción con dependencia de las condiciones en que se debe alcanzar el objetivo (Montes de Oca Recio y Machado Ramírez, 1997).

Por otra parte, Bermúdez Morris y Pérez Martín, exponen que las operaciones son “...los pasos o peldaños a través de cuya realización transcurre la acción”.(2004, p. 66).

Sin llegar a una definición, concluir que son los procedimientos, el autor de este trabajo asume que es una acción de instrumentación que está imbricada en el método y surge a partir del desdoblamiento de este en un componente teórico

(direccionado), y en otro práctico, que responde a un objetivo parcial, y es proyectado conscientemente.

Las operaciones (o pasos) son elementos intrínsecos y estructurales del procedimiento (acción). De un todo, el procedimiento, y las partes, las operaciones mediante las cuales transcurre este. De ahí la relación entre estos. La operación transcurre de manera inconsciente y responde a una tarea.

En general el procedimiento se muestra explícitamente, describiendo la manera en que transcurre la acción, es decir, sus pasos u operaciones. Unos se manifiestan en el plano interno del método (lógicas del pensamiento) y otras en el plano externo (como las organizativas y las relacionadas con la utilización de un determinado medio de enseñanza).

Ambos componentes, las acciones y las operaciones, están presentes en actividades menos difíciles relacionadas con la apropiación de un conocimiento y en otras que requieren un mayor nivel de complejidad como es el desarrollo de habilidades. En el último caso es esencial una consecuente sistematización de la acción.

El procedimiento puede ser general, y en no pocas ocasiones utilizado para el desarrollo de las habilidades intelectuales, y específicas.

Para el tratamiento de la educación ambiental se pueden concebir diferentes procedimientos, sin embargo lo más importante es que sean efectivos. A continuación se presenta la propuesta de procedimiento general (Calvo Gómez, 2013).

METODOLOGÍA Y MÉTODOS EMPLEADOS

Las tareas desarrolladas con docentes y estudiantes de la Universidad “José Martí Pérez” y del territorio, durante el curso 2011- 2012, como parte del proyecto territorial “la educación ambiental para docentes y escolares”, derivaron en un resultado denominado: acciones de preparación de docentes y estudiantes para la introducción de la educación ambiental en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

El resultado científico mencionado con anterioridad se obtuvo mediante la aplicación de una metodología predominantemente cualitativa, asumiendo el método de la Investigación-Acción, específicamente la Investigación Participativa, que se

desarrolló siguiendo un modelo en espiral en ciclos sobre la base de las ideas aportadas por autores como Lewin (1947), Kemmis y Mc Taggart (1992), Elliot (1993), Suárez, y Gómez (1999) y Rodríguez, et al. (2008).

A partir de criterios planteados por Kemmis, y Mc Taggart, (1992) se asumió en cada ciclo los pasos siguientes: reflexión inicial, planificación, puesta en práctica de las acciones y valoración de sus resultados y una reflexión final.

Durante el curso 2011- 2012 se aplicaron diferentes instrumentos con el objetivo de un diagnóstico que permitió conocer la existencia de carencias en los docentes para incorporar la educación ambiental en los procesos que se desarrollan en una institución educacional, lo cual sugirió la necesidad de fundamentar un nuevo proyecto de investigación que atendiera las insuficiencias presentadas.

Es así que en el año 2012 se fundamentó e inició un proyecto de investigación, esta vez con carácter institucional, titulado: “La educación ambiental para directivos, docentes y escolares Geosistema Cuenca Hidrográfica Zaza”, que se extendió hasta el año 2015. Una de las primeras tareas desarrolladas por el equipo de investigación fue la elaboración de un *Manual de buenas prácticas pedagógicas en educación ambiental* y una estrategia que permitiera la preparación de los docentes.

Entre las actividades realizadas en función de elaborar el *Manual de buenas prácticas pedagógicas* se encuentra la tarea dirigida a la construcción de una propuesta de procedimiento general para la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, que permita incorporar con efectividad la educación ambiental.

A lo largo del curso escolar 2012-2013 se desarrollaron acciones de preparación por medio de diferentes vías, que permitieron ejecutar las acciones planificadas con anterioridad. La propuesta de procedimiento general elaborado como parte del Manual señalado, después de ser sometidos al análisis y reflexión en los diferentes grupos de participantes en cada uno de los niveles de enseñanza referidos con anterioridad, es valorado satisfactoriamente por los participantes, quienes reconocen la transformación lograda, lo que evidencia su efectividad y pertinencia. Este constituyó, a la vez que un resultado científico, un logro. (Calvo Gómez, 2015).

PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA INCORPORACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA DIRECCIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

I. Estudio de los problemas medioambientales y de las prioridades

Pasos:

- Análisis de los conocimientos conceptuales medioambientales y contextualización del problema ambiental en diferentes escalas (global, nacional y local).
- Identificación de los problemas ambientales, enfatizando en los más singulares, es decir, los que se manifiestan en el centro educacional respectivo).
- Relación del problema ambiental identificado con las prioridades nacionales.

Algunos de los conocimientos conceptuales relacionados con el medio ambiente son: saneamiento ambiental, higiene, conservación, protección, rehabilitación, deforestación, contaminación, cambio climático, desastres naturales, sequías, pobreza, violencia, entre otros.

Los problemas medioambientales en las diferentes dimensiones espaciales no deben divorciarse.

Prioridades nacionales: peligro, vulnerabilidad y riesgo; cambio climático, uso sostenible de recursos hídricos, conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, manejo sostenible de la tierra, lucha contra la contaminación del medio ambiente, manejo seguro de los productos químicos y desechos peligrosos, consumo y producción sostenible, manejo de la zona costera, derecho ambiental y participación ciudadana, y la protección del patrimonio natural y cultural, (Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, s.f.).

La contaminación y uso racional de las aguas es un problema global que en Cuba se expresa en cuencas hidrográficas.

En la provincia de Sancti Spíritus, existen varias cuencas hidrográficas. La más extensa e importante y con mayores daños ambientales es la Zaza, que ha sido sobreexplotada durante más de 50 años.

Entre las principales prioridades nacionales contenidas en la Estrategia Nacional de Educación Ambiental 2010-2015, se encuentra el uso sostenible de recursos hídricos, lucha contra la contaminación del medio ambiente, el derecho ambiental y la participación ciudadana.

Dentro de la cuenca hidrográfica Zaza, se encuentra ubicada nuestra universidad, que tiene como tarea el ahorro del agua

II. Consulta de los fundamentos de la educación ambiental y determinación de las potencialidades educativas medioambientales en el programa de estudio.

Pasos:

- Estudio de objetivos y principios de la educación ambiental, leyes sobre el medio ambiente, y métodos para el tratamiento del tema.
- Análisis del sistema de conocimientos de los diferentes programas de estudio.
- Precisión de los conocimientos conceptuales medioambientales en los diferentes programas de estudio.
- Determinación y formulación de los objetivos de la clase, determinando la intencionalidad educativa.

En los fundamentos de la educación ambiental se integran las bases teóricas, metodológicas, y legales.

La integración de los conocimientos medioambientales requiere una adecuada dosificación del contenido y podrán reajustarse en correspondencia con el diagnóstico, las prioridades, la forma organizativa del trabajo docente, la tipología de clase, y el contexto donde se ubica el mismo.

Los objetivos de las clases se derivan tomando como punto de partida los objetivos formativos declarados en el Modelo del Profesional, los objetivos de los años y de las disciplinas, considerando las estrategias curriculares en los componentes (académico, laboral e investigativo).

III. Selección de los procedimientos metodológicos específicos.

Pasos

- complementar los procedimientos metodológicos utilizados en las didácticas particulares con los específicos para la educación ambiental

Entre los procedimientos específicos para la educación ambiental pueden considerarse los expuestos por Quetel Richard y Christian Souchon (1994), retomados en Cuba por Bosque Suárez y otros (2007).

Algunos de estos procedimientos son:

- Charlas y debates de películas y vídeos, intercambios de ideas y puntos de vistas, discusión en grupos, escenificaciones,
- Juegos de simulación, modelación de problemas y situaciones hipotéticas, y solución de estos; grabaciones, cuentos, poesías, décimas, narraciones, pinturas, dibujos elaboración de informes.
- Empleo de software educativos, diseño de croquis y planos, indagación de las causas de problemas ambientales; experimentación de alternativas para la solución de los problemas ambientales (ambientales Quetel Richard y Christian Souchon, 1994; Bosque Suárez, 2007).
- El diálogo y el debate (Mc. Pherson Sayú et al. (2004).
- La ecocrítica literaria.

V. Determinación de los indicadores para la evaluación.

Pasos:

- Selección de los indicadores para la evaluación (Considerar, para la medición, conocimientos, habilidades, actitudes, valores, posiciones ante la vida y comportamientos adecuados hacia el medio ambiente).

Algunos de los indicadores, según Pérez Álvarez et al. (2004), pueden ser:

- Grado de motivación ante los problemas ambientales.
- Calidad de las respuestas y preguntas que realizan.
- Criterios valorativos que expresan.
- Posición que adoptan ante una problemática.
- Espontaneidad en la participación y solución de los problemas detectados.
- Creatividad que manifiestan en la solución o minimización de los problemas ambientales.

VI. Proyección de las acciones a desarrollar en la clase.

Pasos:

- Planificación, organización y evaluación del componente ambiental (estrategia didáctica).

CONCLUSIONES

El procedimiento es una acción que está imbricada en el método y surge a partir del desdoblamiento de este en un componente práctico, que responde a un objetivo parcial, y es proyectado conscientemente.

Las operaciones o pasos son elementos intrínsecos y estructurales del procedimiento (acción), mediante los cuales transcurre esta.

El procedimiento general utilizado facilita la incorporación de la educación ambiental en el proceso de enseñanza-aprendizaje en cualquier nivel educacional y en diferentes áreas del conocimiento.

La propuesta de procedimiento general elaborado es valorada satisfactoriamente por los participantes, quienes reconocen la transformación lograda, lo cual evidencia su pertinencia.

La necesidad de la puesta en práctica de la propuesta fue corroborada mediante una guía de evaluación de impacto, cuyo contenido arrojó resultados satisfactorios en cuanto a su aceptación por los clientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez de Zayas, C. M. (1999). *Didáctica: La Escuela en la Vida*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

Babanski, Y. K. (1982). *Optimización del Proceso de Enseñanza*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

Barraqué Nicolau, G. (1991). *Metodología de la Enseñanza de la Geografía*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

Bermúdez Morris, R. & Pérez Martín. L. M. (2004). *Aprendizaje Formativo y Crecimiento Personal*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

Bosque Suárez et al. (2007). *Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible*. En Mención en Educación Preuniversitaria. Módulo III. Cuarta Parte. Maestría en

Ciencias de la Educación. La Habana: Pueblo y Educación.

Calvo Gómez, Raúl (2013). *Compendio de Buenas Prácticas Pedagógicas en Educación Ambiental*. Resultado de investigación del proyecto institucional “Educación ambiental para docentes y escolares, geosistema cuenca hidrográfica Zaza”.

Calvo Gómez, Raúl (2015). *Estrategia de Educación Ambiental para docentes y escolares*. Resultado de investigación del proyecto institucional “La educación ambiental para docentes y escolares geosistema cuenca hidrográfica Zaza”.

Delors, J. (1997). La Educación Encierra un Tesoro. Informe a la Unesco de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. En Doris Castellanos Simón et al. *Hacia una Educación Desarrolladora: Aprender y Enseñar en la Escuela (20-70)*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

De Armas Ramírez, N. (2011). *La estrategia como resultado científico de la investigación educativa*. En A. Valle Lima, y N. De Armas Ramírez (Compil.) *Resultados Científicos en la Investigación Educativa*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación (pp. 22- 40).

Díaz-Canel Bermúdez, M. (25 de marzo de 2016). *Granma*, (edición única).

Díaz-Canel Bermúdez, M. (2017). Insiste Díaz-Canel en la formación integral de los universitarios. Recuperado de: <http://www.granma.cu/cuba/2017-04-01/insiste-diaz-canel-en-la-formacion-integral-de-los-universitarios-01-04-2017-08-04-43>

Elliot, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Madrid, España: Ediciones Morata.

Ferrer Madrazo, M.T. (2004). Las habilidades pedagógicas-profesionales en el maestro primario: Modelo para su evaluación. En G. García Batista y E. Caballero Delgado (compil). *Profesionalidad y Práctica Pedagógica* (pp. 77-93). La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

Kemmis, S. y Mc. Taggart, R. (1992). *Cómo planear la Investigación-Acción*. Barcelona, España: Laertes.

Klinberg, L. (1972). *Introducción a la Didáctica General*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

Labarrere, G. & Valdivia Pairol, G. (1998). *Pedagogía*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

Lewin, K. (1947). *Frontiers in group dynamics channels of group life: social planning and action research, Human relation*. (pp. 43-53). [Versión electrónica].

Mc. Pherson Sayú, M. (2004). Medio ambiente, desarrollo sostenible y educación ambiental: Un problema por resolver. En M. Mc. Pherson, et al. *Medio Ambiente, Desarrollo Sostenible y Educación Ambiental en la Formación de Docentes* (pp. 1-23). La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (s.f.). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental* (2007). CD-ROM Educación Ambiental para el maestro.

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Citma) (s.f.). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental (2010 - 2015)*. Recuperado de: [http://www.pnuma.org/educamb/reunion_ptosfocales_CostaRica/Cuestionarios Politicas/Politic/CUBA.pdf](http://www.pnuma.org/educamb/reunion_ptosfocales_CostaRica/Cuestionarios_Politic/Politic/CUBA.pdf)

Montes de Oca Recio, N. & Machado, S. F. (1997). *La formación y desarrollo de habilidades en el proceso docente-educativo*. Recuperado de <http://mestasediciones.com/la-formacion-y-desarrollo-de-habilidades-en-el-proceso-docente-educativo-por-evelio-f-machado-ramirez>

Pérez Álvarez, C. E. et al. (2004). *Didáctica de las Ciencias Naturales*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

Quetel, R. y Christian, S. (1994). *La educación ambiental hacia una pedagogía basada en la resolución de problemas*. España: Editorial Catarata.

Rodríguez, G. et al. (2008). *Metodología de la investigación cualitativa*. La Habana, Cuba: Félix Valera.

Santos Abreu, Ismael (2007). Concepciones pedagógicas para la formación del docente en educación ambiental. En Ministerio de Educación, *Profesionalización de*

la educación ambiental (pp. 19-25). Pedagogía 2007. La Habana, Cuba: Órgano Editor Educación Cubana. [Versión digital].

Silvestre Oramas, M. & Zilberstein Toruncha, J. (2002). *Hacia una Didáctica Desarrolladora*. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.

Suárez, L. y Gómez, M. (1999). *Investigación-Acción-Participativa*. En Metodología de la investigación cualitativa; selección de textos. La Habana: Editorial Caminos.