



La preparación del docente de Ciencias Naturales en formación como un comunicador ambiental: alternativa didáctica para su formación

*Marisela de la Caridad Guerra Salcedo, Carlos Manuel Morales Crespo y Lourdes Cabrera Reyes.
Universidad de Ciencias Pedagógicas "José Martí"
Camagüey, Cuba.*

Resumen

Dado que la realización de encuestas y entrevistas, así como las observaciones a clases, permitieron constatar insuficiencias en la preparación del docente de Ciencias Naturales en formación como un comunicador ambiental, y que ello limita su capacidad de rectorar la educación ambiental en la escuela, se definieron las características que debe poseer el mismo para cumplir con esta condición y se elaboró una alternativa didáctica que toma como base, potenciar el desarrollo de la comunicación, su cultura general integral, el enfoque interdisciplinario y la estrecha relación entre lo cognitivo y lo afectivo, de modo que pueda educar acertadamente hacia la conservación del medio ambiente.

Abstract

After surveys and interviews we carried out together with class observation, some inadequacies were verified in the preparation of the in-training Natural Sciences teacher as an environmental communicator which limits its capacity to control the environmental education in the school. Some of the characteristics they must possess are defined to fulfill this task; therefore a didactic alternative was elaborated that is based on developing their communication skills, culture, interdisciplinary focus and link between the cognitive and the affective aspect. All this is done to eventually allow him to wisely educate when approaching the environment in education.

Introducción.

Entre las prioridades que demanda la formación del docente de Ciencias Naturales está su desarrollo para rectorar la educación ambien-

tal en la escuela, especialmente, al instituirse por la UNESCO una Década de la Educación para un Futuro Sostenible (Gil, y Vilches, 2006). En esta dirección, es importante su formación como educador ambiental en el ámbito escolar; un pedagogo en toda la extensión y significación del término, que actúe en la escuela y, haga extensiva su influencia a la familia y a la comunidad.

Una de las cualidades que debe poseer para desempeñarse en esta dirección es la de comunicar eficientemente el mensaje ambiental que está llamado a transmitir, por lo que se hace indispensable el perfeccionamiento de la competencia comunicativa del futuro docente, pues la profesión pedagógica exige de este profesional: fluidez, coherencia, un alto nivel de comprensión y flexibilidad para poder instruir y educar acertadamente, sobre todo en la actualidad, cuando el acelerado proce-

so de deterioro del medio ambiente pone en riesgo la vida en el planeta, sin excluir la del ser humano.

En materia de educación ambiental, la comunicación es indispensable para desarrollar la conciencia necesaria en función del conocimiento, conservación y uso sostenible del medio ambiente. Desde esta perspectiva, la formación ambiental inicial del docente no puede descuidar su preparación en esta dirección, por cuanto:

"...la comunicación en la educación ambiental es una herramienta fundamental para la sensibilización de nuestro entorno y para la información y formación de grupos sociales y étnicos, es la herramienta que acerca a los pueblos y a las culturas, educa hacia la tolerancia y proporciona las condiciones para el desarrollo de un espíritu crítico e interventivo" (Castro, 1997: 3).

El docente de Ciencias Naturales que se forma en las universidades pedagógicas de la República de Cuba, posee los conocimientos necesarios para enseñar los procesos biológicos, químicos, geográficos y físicos que posibilitan entender los fenómenos y procesos que mantienen el funcionamiento, estabilidad y mantenimiento del medio ambiente, pero tiene el gran reto de hacerlos asequibles a sus alumnos o, a cualquier receptor. Debe convertirse en verdadero comunicador ambiental para los cuales se impone:

"Comunicar con el público en un sentido amplio, representando el conocimiento de manera diferente de lo hecho hasta ahora para transmitir un mensaje atractivo para conseguir que se entienda y se retenga. Que a la vez sea comprensible, es decir, que los conceptos tengan significado para el público al que se destina y relevantes al ego ya que si la información es importante para las experiencias comunes generan más atención aquellas que tengan que ver con la vida cotidiana, por ejemplo" (Callaghan, 2003: 3).

Precisamente, aunque los planes y programas de estudio potencian tanto la educación ambiental como el desarrollo de las habilidades para la comunicación del docente en formación, en diagnósticos realizados se han constatado dificultades en esta dirección, tales como:

-La responsabilidad en la incorporación del enfoque comunicativo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la carrera se interpreta como una tarea propia del área de las Humanidades.

-Dificultades en el desarrollo de las habilidades para la comunicación en los docentes en formación.

-Insuficiente preparación de los docentes de la Carrera de Ciencias Naturales para dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje con dimensión ambiental, en la Carrera Ciencias Naturales desde un enfoque comunicativo.

Por tanto, se parte del siguiente

problema: ¿cómo contribuir a la preparación como comunicador ambiental del docente de Ciencias Naturales en formación?

El objetivo del presente trabajo se define como: diseñar una alternativa didáctica que contribuya a la preparación del docente en formación de Ciencias Naturales como comunicador ambiental.

Consideraciones teóricas y metodológicas para la preparación del docente de Ciencias Naturales en formación como un comunicador ambiental.

A partir de los criterios aportados por Roméu (1999), Fernández (2002), Báez (2006), Domínguez (2004) y Sarduy, et al (2009), se definió al 'comunicador ambiental' como: el docente que, en el tratamiento de la problemática ambiental, tanto en la clase como en otro contexto, evidencie dominio de las habilidades para la comunicación, con la originalidad y creatividad suficientes en el empleo del lenguaje verbal y extraverbal necesarios, desde una posición argumentativa, dirigida a la comprensión de significados que den margen al intercambio de ideas, a la reflexión y a la búsqueda de posibles soluciones. Debe tener el tacto suficiente para persuadir, despertar emociones, disminuir tensiones y sensibilizar estética y éticamente hacia el conocimiento, conservación y uso sostenible del medio ambiente.

De acuerdo con lo anterior, los au-

tores del presente trabajo consideran que las características que debe poseer un docente para proyectarse como comunicador ambiental son:

- Dominar las habilidades comunicativas, expresadas en una correcta expresión oral y escrita y con ello, un adecuado empleo del lenguaje verbal y extraverbal, a partir de un discurso caracterizado por una buena dicción, fluidez, coherencia, asequibilidad y sencillez.

- Dominar los conocimientos relacionados con el medio ambiente y su problemática, sobre la base del desarrollo sostenible, de modo que pueda tratarlos con científicidad y precisión, desde una posición valorativa, a la vez que los aplique en la práctica educativa.

- Conducir el discurso ambiental y educativo, en cualquiera de las formas utilizadas para desarrollar la educación ambiental: formal, no formal e informal.

- Demostrar originalidad y creatividad en su proyección educativa, de modo que pueda motivar, sensibilizar y desarrollar conciencia en estudiantes u otro público meta, con relación a la necesidad de un uso sostenible del medio ambiente.

- Poseer la táctica suficiente para adecuar su mensaje educativo al contexto y características del grupo al que se dirige.

- Proyectar un discurso sobre la base de la relación de lo cognitivo y lo

afectivo-motivacional, que propicie partir de las necesidades, intereses, motivos y experiencias de los estudiantes relacionadas con el medio ambiente, para lograr que los significados adquieran sentido personal y regulen acertadamente sus modos de actuación con respecto al medio ambiente.

- Dirigir el proceso pedagógico con una dimensión ambiental, a partir de un enfoque comunicativo.

A continuación se presentan las exigencias fundamentales para la preparación del docente en formación de la carrera de Ciencias Naturales como un comunicador ambiental:

- El tratamiento del enfoque comunicativo desde una perspectiva interdisciplinaria, que permita el acercamiento e integración de contenidos de las Ciencias Naturales y las Ciencias Humanísticas.

- La unidad dialéctica de la actividad y la comunicación.

- La relación estrecha entre los aspectos cognitivos y afectivos.

- El tratamiento del enfoque comunicativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la carrera, con un carácter problematizador.

- El carácter sistémico del enfoque comunicativo al establecer la dimensión ambiental.

- El comportamiento ético en el tratamiento de la dimensión ambiental desde el enfoque comunicativo.

- Privilegiar el desarrollo de un proceso de interacción y cooperación, durante el cual el proceso se desarrolle mediante la cooperación de todos, en un constante intercambio de ideas, puntos de vista, reflexiones, válidas tanto en la construcción de saberes, como en la búsqueda de soluciones a los diferentes problemas relacionados con el medio ambiente, especialmente en el plano educativo.

A partir de lo establecido por Roméu (1999) para la planificación de la clase de Español con un enfoque comunicativo, se determinó que el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales basado en este enfoque y, en función de la preparación como un comunicador ambiental del docente en formación que cursa la carrera de Ciencias Naturales, también posee los siguientes rasgos:

- La priorización del proceso de significación (comprensión y comunicación de significados).

- La orientación comunicativa de los componentes de este proceso.

- El tratamiento integrado de los aspectos cognitivos, afectivos, motivacionales y axiológicos que satisfagan las necesidades comunicativas de los estudiantes, de modo que se potencie lo instructivo, educativo y desarrollador.

A continuación se analizan cada uno de los rasgos expresados.

Priorizar el proceso de comprensión de significados, conocido también como proceso de decodificación textual, tiene una connotación especial en el desarrollo de la educación ambiental desde el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En esta dirección, se concibe al texto en su sentido amplio, al aceptar que el sujeto está rodeado de ellos y *“la actividad comunicativa es una forma esencial de la actividad humana, que se realiza mediante textos”* (Roméu, 1999: 27). De modo que, en la comunicación se produce un intercambio de significados en forma de textos o enunciados significativos (Roméu, 1999: 26). Desde esta perspectiva es sugerente, al introducir la dimensión ambiental en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la carrera Ciencias Naturales con un enfoque comunicativo, el tratamiento de los componentes naturales del medio ambiente como significación utilizando elementos de la cultura, que generen en el sujeto una respuesta interpretativa que se traduzca en valoraciones positivas, favorables para sensibilizar, desarrollar sentimientos y persuadir a este de la necesidad de conservarlos. Relacionado con este concepto, Leontiev (1981: 114) plantea: *“Los significados constituyen importantísimos “componentes” de la conciencia humana.”*

Estos significados tienen connotación cuando adquieren sentido personal, más exactamente, como apunta González et al. (1995),

siempre que las significaciones estén en interacción con los motivos del sujeto y formen parte de su personalidad porque han sido interiorizados.

El estudio de los componentes en los programas de las asignaturas del área de Ciencias Naturales se realiza desde varias aristas: sistemático, geográfico, ecológico, genético y evolutivo, sin embargo, al analizar la importancia de algunos, como por ejemplo, la biodiversidad, los argumentos se limitan a lo que representa para la industria, la economía, la medicina, la ciencia, la naturaleza.

Estos enfoques en el tratamiento de la biodiversidad son válidos porque responden al contenido que, del área del conocimiento, necesita un estudiante del nivel medio, medio superior o para complementar el perfil del profesional de la educación dedicado a las Ciencias Naturales. Pero, no siempre se alude en su estudio a la importancia que poseen al estar presentes, en alguna medida, en las diferentes manifestaciones de la cultura, o no se establecen los vínculos necesarios en esta dirección, pues el docente no es consecuente con el establecimiento de relaciones interdisciplinarias.

Si se trata de la formación de un docente, multiplicador de toda la herencia histórico-cultural de la humanidad, incorporar contenidos de una u otra área del conocimiento, como parte de la dimensión am-

biental que se desarrolla durante el proceso de su formación profesional, es indispensable para lograr ese aprendizaje desarrollador que potencia el egreso de un docente portador de una cultura general integral.

Se impone dotarlo de herramientas (conocimientos, habilidades, métodos y procedimientos integradores) que le permitan aprender, pero sobre todo, aprender para enseñar y educar, sólo así podrá desempeñarse como un educador ambiental en el ámbito escolar.

En el caso de la orientación comunicativa de los componentes de este proceso, se necesitan realizar determinadas precisiones. A saber:

Al concebirse los objetivos como categorías rectoras, es importante que reflejen en alguna medida el enfoque comunicativo.

En relación con el contenido, es conveniente que se logre un adecuado tratamiento de los conceptos, procesos y fenómenos, así como, de sus relaciones, de manera tal que ello tribute al dominio por parte del maestro en formación del aparato conceptual correspondiente a la problemática ambiental y a la educación para la conservación. Por tanto el docente no puede dejar de tener en cuenta los aspectos siguientes:

- Incorporar en el tratamiento de los contenidos de las asignaturas de la carrera conceptos necesarios en

materia de medio ambiente y conservación, tales como: autóctono, silvestre, doméstico, y las diferentes categorías de amenaza, entre otros.

- Prestar especial atención durante el tratamiento de los conceptos a la etimología del término.

- Ejercitar la utilización de la terminología y simbología características de las ciencias naturales, para expresarse en forma oral o escrita además de comprender ideas y relaciones entre ellas.

En cuanto a las habilidades para la comunicación, es importante su sistematización y desarrollo, especialmente las propuestas por Fernández (2002): habilidad para la expresión, habilidad para la observación y habilidad para la relación empática.

Por su parte, los métodos y procedimientos deben ser utilizados desde una perspectiva interdisciplinaria, que implique al estudiante en el proceso de forma activa, propicien la reflexión, comprensión y toma de posiciones valorativas despojadas de todo esquematismo de manera tal, que les sirvan como vías para desempeñarse en su práctica laboral, o una vez graduado, en función de educar hacia la conservación.

Por tanto, deben facilitarse las acciones bilaterales y/o grupales, el diálogo, la interacción, el enfoque problematizador y el empleo de métodos y procedimientos didácticos, comunes en la práctica educa-

tiva en el área de las Humanidades y poco utilizados en la didáctica de las Ciencias Naturales, tales como: la interpretación semiótica y la intertextualidad.

Pupo, et al. (2008) consideran que la intertextualidad es más específica y está contenida en la primera, vía de carácter más general pues somete a interpretación todo elemento del texto que mediante códigos transmite significados, los que a menudo se cifran en este tipo de relaciones, el develamiento de tales códigos deviene estudios convergentes desde diversos saberes.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expresado, en el trabajo docente y metodológico se sugiere:

- El análisis de textos literarios relacionados con la biodiversidad o con otros componentes del medio ambiente.

- La interpretación de creencias, mitos y leyendas relacionados con el medio ambiente.

- El desarrollo de trabajos investigativos para profundizar en aspectos de la historia y de la cultura nacional y local que puedan estar relacionados con la conservación del medio ambiente.

- La utilización de las potencialidades que en este sentido brindan los software educativos y los medios audiovisuales.

Incorporar estos aspectos al proceso de enseñanza-aprendizaje re-

quiere aprovechar los diferentes momentos de la actividad docente: al introducir una clase, durante la motivación, en el desarrollo y como parte del estudio independiente.

De lo sugerido anteriormente es preciso aludir con mayor detenimiento a dos de ellos: el análisis de textos literarios relacionados con la biodiversidad.

La lectura y análisis de textos, desde esta perspectiva, es imprescindible en la formación de un docente, de modo que pueda asumir el reto que significa enseñar y educar, pues desde cualquier asignatura que se imparta, este debe ser capaz de revelar los diferentes significados que porta un texto, así como las vías necesarias que propicien su descubrimiento. La interpretación adecuada de los significados y mensajes del texto son decisivos para educar positivamente a favor de la conservación de la naturaleza, ello adquiere mayor connotación cuando están asociados a despertar en el estudiante la sensibilidad, el interés y el estado emocional suficiente que se revierta en un cambio en su proyección como ser humano y en su relación con el medio ambiente. En esta dirección, no cabe dudas que: *“Por su coloratura subjetiva y emocionalidad, la obra literaria puede despertar múltiples estados afectivos en el lector, quien a su vez involucra sus emociones y sentimientos en la elaboración del significado”* (Hernández, 2007: 8).

El análisis de textos literarios a partir de la semiótica, es una variante que propicia acercar más al futuro docente a la cultura, y así ampliar su espectro cognitivo, analítico, valorativo y estético, por cuanto: *“Comprender el texto literario no es repetir, sino generar un nuevo evento donde el lector supere distancias transformando lo implícito en explícito, lo visible en legible, lo lejano en cercano, lo extraño en propio y lo universal en lo particular”* (Hernández, 2004: 8). En tal caso, resulta sugerente el empleo de procedimientos correspondientes a diferentes direcciones de lectura, entre las cuales son válidas las propuestas por Hernández (2007).

Otro componente del proceso a tener en cuenta en el enfoque comunicativo es la evaluación, la cual debe estar encaminada, no sólo al dominio de la problemática ambiental, sino también al desarrollo alcanzado por el estudiante en las habilidades para la comunicación y, con ello, de la competencia comunicativa.

Respecto al tercer aspecto a tener en cuenta para un enfoque comunicativo, es preciso un tratamiento psicopedagógico cuidadoso que posibilite la interacción de lo cognitivo y lo afectivo, de modo que el futuro docente se apropie de los conocimientos necesarios que les permita reflexionar y comprender la realidad que lo circunda en estrecho vínculo con lo afectivo, lo que significa partir de sus intereses, necesidades, motivos y creencias. Ello

implica el desarrollo de un trabajo metodológico de los contenidos, de forma tal que propicie despertar la sensibilidad, la emoción y el interés por el tema, a la vez que se consolide la convicción que asegura una actitud positiva ante los componentes del medio ambiente.

Estos elementos combinados e interrelacionados adecuadamente producirán un saldo tangible en el ejercicio de la valoración, en sus relaciones con el mundo y en su modo de actuación. Todo lo cual refuerza lo expresado en el siguiente planteamiento:

Nuestras escuelas necesitan desarrollar en sus educandos tanto sus capacidades como sus sentimientos y convicciones. Que no sólo desarrollen su pensamiento sino también su esfera afectiva, que lo aprendido adquiera un significado y un sentido personal tal que abone el terreno para próximos aprendizajes necesarios en su desenvolvimiento en la vida (Addine, 2002: 93).

A partir de lo analizado, se sugieren otros elementos metodológicos para incorporar el enfoque comunicativo en las clases de Ciencias Naturales durante la formación del docente como comunicador ambiental, tales como:

- Ejercitar al docente en formación en el establecimiento de relaciones y nexos entre los diferentes procesos y fenómenos concernientes al medio ambiente para que pueda aportar argumentos sólidos, con el grado de síntesis y generalización

necesarias.

- Ejercitar procesos lógicos del pensamiento que les posibiliten el análisis, la comprensión de lo que otros expresan y de los significados que portan.

- Desarrollar un trabajo sistemático en la planificación y ejecución de tareas docentes que susciten la apropiación por parte del estudiante de las estrategias para la comprensión de ideas.

- Promover el debate en las actividades que se planifiquen, así como la toma de partido.

- Sistematizar la práctica y el control de su expresión oral y escrita.

- Profundizar en la importancia de conservar el medio ambiente y en las medidas para su conservación, mediante tareas que propicien la confrontación de textos así como la investigación, de modo que el docente en formación amplíe sus conocimientos en esta dirección.

Alternativa didáctica para la preparación del docente de Ciencias Naturales en formación como un comunicador ambiental.

Objetivo general: Contribuir a la preparación del docente en formación de la carrera de Ciencias Naturales como un comunicador ambiental

La alternativa propuesta consta de cuatro etapas:

*Etapa de diagnóstico

*Etapa de análisis de las vías didácticas a implementar.

*Aplicación de la propuesta.

*Etapa de evaluación

Etapa de diagnóstico.

Incorporar el enfoque comunicativo al proceso de enseñanza aprendizaje exige conocer las particularidades de los estudiantes, docentes en formación, para definir hacia donde dirigir la atención, en aras de un mejor trabajo. Por tanto el objetivo específico de esta etapa es:

*Caracterizar el estado que presentan los docentes en formación en cuanto al desarrollo de las habilidades para la comunicación.

*Definir los indicadores para medir el desarrollo alcanzado por el estudiante en las habilidades para la comunicación.

Las acciones previstas en dicha etapa son:

*Preparación metodológica de los docentes para el conocimiento y tratamiento de los contenidos con enfoque comunicativo.

*Elaboración de los instrumentos necesarios para el diagnóstico. Estos pueden asociarse a las formas de evaluación sistemática que se realizan en las diferentes asignaturas del año.

*Aplicación de los instrumentos se-

leccionados para el diagnóstico.

*Procesamiento de la información y caracterización del desarrollo alcanzado por cada estudiante, para establecer las principales regularidades presentes en el grupo.

Etapa de análisis de las vías didácticas a implementar.

Esta constituye una importante etapa que exige del trabajo de mesa de los colectivos de año y de un análisis interdisciplinario. Su objetivo es:

*Determinar las variantes didácticas necesarias para incorporar el enfoque comunicativo al proceso de enseñanza-aprendizaje con dimensión ambiental en la carrera de Ciencias Naturales.

Las acciones a tener en cuenta en la etapa son:

*Definir los objetivos que orientarán la incorporación del enfoque comunicativo en el proceso de enseñanza aprendizaje con dimensión ambiental, en la Carrera Ciencias Naturales.

*Analizar las potencialidades de los contenidos de las asignaturas para incorporar un enfoque comunicativo en el proceso de enseñanza aprendizaje con dimensión ambiental, en la Carrera Ciencias Naturales.

*Determinar los conceptos fundamentales que deben ser incorporados.

*Definir la metodología empleada para el tratamiento de las habilidades para la comunicación durante el tratamiento de los contenidos de las asignaturas.

*Establecer los métodos y procedimientos para sistematizar el tratamiento del enfoque comunicativo en el proceso de enseñanza aprendizaje con dimensión ambiental en la Carrera profesor de Ciencias Naturales para la Enseñanza Media Superior.

*Seleccionar los textos y otros medios que serán utilizados en la incorporación del enfoque comunicativo.

*Elaboración de las tareas docentes a desarrollar para contribuir a la preparación del docente en formación como comunicador ambiental.

Etapa de aplicación de la propuesta.

El objetivo de esta etapa es:

*Implementar la alternativa para contribuir a la preparación del docente en formación como comunicador ambiental.

Las acciones a tener en cuenta en la etapa son:

*Implementación de la alternativa propuesta.

*Dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje con dimensión ambiental, en la Carrera Ciencias Naturales, con un enfoque comunicativo.

*Atención a las diferencias individuales.

*Elaboración de un registro de experiencia.

Etapas de evaluación final.

El objetivo que se propone para esta etapa es:

*Valorar los resultados de la alternativa dirigida a la preparación de los docentes en formación como comunicadores ambientales a partir de la incorporación de la alternativa.

Las acciones previstas en la etapa son:

*Determinar las formas de evaluación del desarrollo de las habilidades para la comunicación.

*Evaluación sistemática y final del docente en formación.

La alternativa fue valorada en la categoría de bastante adecuada, una vez sometida a la consideración de 30 expertos en el trabajo docente dirigido a la educación ambiental y a la enseñanza del Español en Educación Superior, desde la variante propuesta por Campistrous y Rizo (1998). Se recomienda entonces su validación en la práctica educativa.

Conclusiones

•El acelerado deterioro del medio ambiente, al punto de poner en peligro la vida del hombre, exige que se potencie la educación ambiental de todos los ciudadanos y ello de-

manda la formación de un docente preparado para ser un comunicador ambiental, que promueva la cultura ambiental y modos de actuación consecuentes, sobre la base del desarrollo sostenible.

•La preparación del docente como comunicador ambiental exige la planificación, ejecución y control de un proceso de enseñanza-aprendizaje, con enfoque comunicativo.

•La alternativa propuesta para la preparación del docente de Ciencias Naturales como comunicador ambiental, a partir de incorporar el enfoque comunicativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la carrera, contribuirá a elevar la competencia comunicativa de los docentes en formación, en aras de una adecuada educación ambiental para el conocimiento, conservación y uso sostenible del medio ambiente.

Bibliografía

- Addine, F., González Soca, A. y Recarey Fernández, S. *Principios para la dirección del proceso pedagógico*. En: *Compendio de Pedagogía* [García, G., comp.]. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana. 2002. p. 80-101.

- Báez, M. *Hacia una comunicación más eficaz*. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 2006.

- Callaghan, P. *El papel de la comunicación en la conservación de la biodiversidad: la necesidad de un paso más en el uso de los instrumentos sociales*.

Disponible en: www.mma.es/portal/secciones/formacion_educacion/reflexiones/2003_07callaghan.pdf. Consulta: 2 de noviembre de 2009.

- Campistrous, L. y Rizo, C. *Criterio de expertos: método Delphy. Utilización del método Delphy en la pronóstico: una experiencia inicial*. Material mimeografiado. La Habana. [sa].

- Castro, E. *Comunicación y Educación Ambiental. Conclusiones del II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental*. En: *Educación ambiental para el maestro. Hacia una cultura para el desarrollo sostenible*. CIGEA - Save the Children. La Habana. 1997.

- Domínguez, I. *Comunicación y discurso*. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana. 2004.

- Fernández, A. *Habilidades para la comunicación y la competencia comunicativa*. En: *Comunicación educativa*. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 2002. p.51-55.

- Gil, D. y Vilches, A. *¿Por qué una Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible? Llamamiento de las Naciones Unidas a todos los educadores*. IV Congreso Internacional. Didáctica de las Ciencias. Órgano Editor Educación Cubana. Ciudad de La Habana. 2006.

- González, V. et al. *Psicología para educadores*. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 1995.

- González, V. *Profesión: comunicador. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 1987.*

- Hernández, J. *Alternativa metodológica basada en el enfoque de la lectura circular para el desarrollo de la comprensión literaria en la Enseñanza Media General. Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico "José Martí". Camagüey. 2004.*

- Hernández, J. *El análisis sistémico-integral del texto literario. En: La enseñanza del Análisis Literario: una mirada plural. [Mañalich, R., comp.]. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana. 2007. p. 141-168.*

- Leontiev, A. *Actividad, Conciencia, personalidad. Editorial Pueblo y Educación. Educación, Ciudad de La Habana 1981.*

- MINED. *Modelo del profesional. Carrera Licenciado en Educación: Profesor de Ciencias Naturales. En formato electrónico. La Habana, 2003.*

- Novo, M. *La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas. Ediciones UNESCO. Editorial Universitas. 1998.*

- Pupo, F. et al. *Para una lectura intertextual y semiótica del cuento "Muerte constante más allá del amor" de Gabriel García Márquez. Su inserción en una propuesta para la clase de Español- Literatura. Inédito.*

2008. *En soporte digital.*

- Roméu, A. *Aplicación del enfoque comunicativo en la escuela media. En: Taller de la palabra [Selección, introducción y notas de la Profesora Rosario Mañalich Suárez]. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 1999. p.10-50.*

- Sarduy, D. et al. *La formación del profesional de la educación como comunicador matemático. Informe de Proyecto de Investigación. Instituto Superior Pedagógico "José Martí". Camagüey. 2009.*

email:mguerra@ucp.cm.rimed.cu