



Marzo 2019 - ISSN: 1989-4155

**PRESUPUESTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS DE LA DIDÁCTICA DE
LAS CIENCIAS NATURALES PARA EL ENFOQUE PROFESIONAL DEL
MAESTRO PRIMARIO**

**THEORETICAL AND METHODOLOGICAL BUDGETS OF THE DIDACTICS
OF NATURAL SCIENCES FOR THE PROFESSIONAL APPROACH OF THE
PRIMARY TEACHER**

AUTORES

Dr.C Yanet Edith Batista Freyre,

Profesora Titular Universidad de Holguín

Dr. C. Rosell Ramón Hidalgo Herrera.

Profesor Titular. Universidad de Holguín.

M.Sc. Osmany Hernández Basulto

Profesor Auxiliar Universidad de Holguín

Email: ohdez@uho.edu.cu

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Yanet Edith Batista Freyre, Rosell Ramón Hidalgo Herrera y Osmany Hernández Basulto (2019): "Presupuestos teóricos y metodológicos de la didáctica de las ciencias naturales para el enfoque profesional del maestro primario", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (marzo 2019). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/03/didactica-ciencias-naturales.html>

Resumen

Las Ciencias Naturales como disciplina escolar, deviene en espacio idóneo, al abordar un conjunto de conceptos, que permiten al sujeto familiarizarse con hechos, fenómenos y procesos que ocurren en la naturaleza, explicar su impacto en la vida y la actividad humana, desde una concepción ambientalista que resignifica el papel del hombre, como parte del entorno. En este trabajo se exponen los fundamentos y los presupuestos teórico-metodológicos de la didáctica de las Ciencias Naturales para el enfoque profesional del maestro primario.

PALABRAS CLAVES: Ciencias Naturales, naturaleza, didáctica

Abstract

The Natural Sciences as a school discipline, becomes the ideal space, by addressing a set of concepts, which allow the subject to become familiar with facts, phenomena and processes that occur in explain its impact on human life and activity, from an environmentalist conception that resignifies the role of man, as part of the environment. In this work, the following are exposed: the foundations and the theoretical-methodological assumptions of the didactics of Natural Sciences for the professional approach of the primary teacher.

KEYWORDS: Natural Sciences, human, didactics

INTRODUCCIÓN

Entre las metas educativas para el 2021, la estimulación del desarrollo intelectual se significa como un pilar para el mejoramiento de la calidad de la educación. Investigaciones pedagógicas, corroboran la necesidad de educar el intelecto desde las primeras edades, para contribuir a la formación de un ser; cuyos conocimientos, sentimientos y valores le permitan hacer ciencia, utilizar la tecnología y preservar el medio que le rodea.

En este sentido, las Ciencias Naturales como disciplina escolar, deviene en espacio idóneo, al abordar un conjunto de conceptos, que permiten al sujeto familiarizarse con hechos, fenómenos y procesos que ocurren en la naturaleza, explicar su impacto en la vida y la actividad humana, desde una concepción ambientalista que resignifica el papel del hombre, como parte del entorno.

En América Latina, desde los primeros grados, se incluye el estudio de los contenidos de Ciencias Naturales con diferentes denominaciones: Estudios de la Naturaleza, Ciencias Naturales, Conocimiento del Medio, entre otras. En Cuba, las asignaturas *El Mundo en que Vivimos*, *Ciencias Naturales* y *Geografía de Cuba*, que se imparten en la Educación Primaria, constituyen los antecedentes de las asignaturas Biología, Química, Física y Geografía de los restantes niveles educativos, organizadas didácticamente en el área de Ciencias Naturales.

En la prueba de Ciencias Naturales se consideró el marco curricular común a los países participantes del estudio para el sexto grado de acuerdo con el enfoque de habilidades para la vida. Este enfoque asume que la alfabetización científica es un proceso básico, permanente e imprescindible en la formación de todo ciudadano, pues impacta en la toma de decisiones, en la vida cotidiana y en el mejoramiento de la calidad de vida individual y de la comunidad.

El presente trabajo tiene como objetivo, fundamentar los presupuestos teórico-metodológicos de la didáctica de las Ciencias Naturales para el enfoque profesional del maestro primario; que transita desde los posicionamientos internacionales y nacionales de las políticas sobre calidad de la educación y educación universitaria; construcción teórica que posibilita ofrecer

consideraciones acerca del tratamiento al contenido como área de conocimiento desde los imperativos que impone la didáctica contemporánea.

DESARROLLO

En el año 2006 se aplicó en Cuba el Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE) del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE). Para Cuba constituyó un reto pues, a pesar de la existencia de una voluntad política, los programas de estudio de la escuela primaria no reunían los requisitos para que los escolares vencieran el instrumento evaluativo, por lo que el Ministerio de Educación determinó ajustes curriculares a la enseñanza primaria con énfasis en las asignaturas de Matemática, Lengua Española y Ciencias Naturales.

El SERCE selecciona los contenidos curriculares de ciencias con la perspectiva de formar en los escolares habilidades para la vida, entendidas estas, como el desarrollo de los pilares básicos del aprendizaje, con el propósito de superar los modos cotidianos de interpretar los fenómenos naturales y físicos que les permitan visualizar la actividad científica como una empresa humana en continua revisión e íntimamente ligada a los problemas del hombre, así como valorar los aportes del desarrollo y del conocimiento científico a la solución de problemas sociales¹.

Se considera que, para que el escolar desarrolle estas habilidades, resulta necesario que sea portador de una concepción científica del mundo, lo que implica aplicar en la práctica los principios fundamentales del marxismo-leninismo en aras de convertirlos en convicciones personales, para utilizarlos creadoramente en el enfrentamiento y comprensión de los problemas cotidianos. Esta concepción presenta como rasgo distintivo la vinculación de la teoría con la práctica, que en su esencia debe entenderse como la lucha por la transformación creadora y sostenible del mundo.

Resulta irrefutable que el proceso de enseñanza-aprendizaje, que demandan estos tiempos, implica una organización basada en los aspectos esenciales y sus múltiples relaciones. Se requiere un acercamiento a la enseñanza de procedimientos de aprendizajes integradores a través del desarrollo de la capacidad para determinar lo esencial, que se aleje de la tendencia de medir eficiencia a partir del volumen de conocimientos.

Tal análisis permite reflexionar que, al tener en cuenta las especificidades de las asignaturas *El Mundo en que Vivimos*, *Ciencias Naturales* y *Geografía de Cuba* en la Educación Primaria, estas constituyen una potencialidad para ser consideradas como área de conocimientos de Ciencias Naturales.

¹ Primer reporte de los resultados del SERCE. Santiago de Chile: Publicado por la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe OREALC/UNESCO.

Un argumento razonable que apoya tal afirmación se sustenta en los presupuestos de Jardinot (2003), al considerar que, para que diferentes materias conformen un área de conocimiento, constituyen exigencias los objetivos comunes de las diferentes asignaturas del área. Fundamentalmente, las dirigidas a la formación de una concepción científica acerca de la naturaleza y la sociedad, las relaciones del hombre con estas, los nexos existentes entre sus contenidos, la similitud de métodos didácticos a utilizar, la necesidad del trabajo vivencial de los escolares con la naturaleza para su vinculación con la vida, así como la formación de intereses vocacionales.

Un elemento importante en esta asunción lo conforma el reconocimiento de que, desde la profundización en la bibliografía consultada, se considera que el objeto de estudio en las asignaturas referidas, tiene como fin establecer una adecuada relación escolar–naturaleza–sociedad. Aspecto que refuerza la necesidad de reconocer un área del conocimiento en ellas. Es por ello que desde esta posición, al referirse al área de Ciencias Naturales, se hace alusión a *El mundo en que Vivimos, Ciencias Naturales y Geografía de Cuba*, asignaturas consignadas en el currículo escolar primario cubano.

La concreción del proceso de enseñanza-aprendizaje de estas asignaturas que integran el área de Ciencias Naturales, requiere una adecuada interpretación de los fenómenos y procesos de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, para formar una concepción científica del mundo basado en el enfoque histórico cultural; que en esencia contribuya a la formación integral de la personalidad del escolar; objetivo permanente de la política educacional cubana.

Tal aspiración se traduce en un proceso de enseñanza-aprendizaje que logre la formación en el escolar con objetivos de pertenencia al entorno, facilitadora de la comprensión, explicación e interpretación de aquello que brinda la naturaleza para un mejor empleo, en función de un desarrollo más humano y sostenible.

En el contexto del proyecto cubano Técnicas de Estimulación del Desarrollo Intelectual (TEDI), se plantea la necesidad de dirigir este proceso desde la perspectiva de una didáctica integradora, para el desarrollo integral de la personalidad de los escolares, en vínculo estrecho entre educación, instrucción y desarrollo. Concepción que se asume en este trabajo.

Históricamente el proceso de enseñanza-aprendizaje, ha sido caracterizado de formas diferentes, desde su identificación en el proceso de enseñanza con un marcado acento en el papel central del maestro, hasta las concepciones más actuales, que reconocen que en la dinámica del proceso aprenden tanto el escolar como el maestro en el intercambio familia, sociedad, grupo etario. Se destacan: Álvarez, (1996), Zilberstein, (1999), Rico, (2000), López, (2002), González, (2002), Castellano, (2003), Miyares (2006), Mejías (2010), Batista, (2013), Martínez (2015), González (2015), entre otros.

Del análisis anterior, los autores asumen que este proceso se concibe como un todo integrado en el que se pone de manifiesto el papel protagónico del escolar. En este enfoque se revela

como característica determinante la integración de lo cognitivo y lo afectivo, de lo instructivo y lo educativo, lo formativo y desarrollador como requisitos psicopedagógicos esenciales.

El carácter de sistema del proceso de enseñanza-aprendizaje hace evidente las relaciones que necesariamente se dan en él y entre sus componentes, y que son portadores de su esencia. Klingberg (1972), declara estrechas relaciones entre las categorías objetivo–contenido–método–organización–condiciones y reconoce que la unidad de la instrucción y la educación es una característica esencial del proceso de enseñanza.

Señala que en este sistema, ningún elemento o categoría es secundario. Plantea que entre todos hay una relación mutua y que, hasta cierto punto, se determinan entre sí, lo que le da carácter de sistema. Postulado que constituye premisa esencial en este trabajo.

Por otra parte, Danilov (1985), agrega que el problema crucial de la didáctica consiste en establecer la interacción más apropiada de los componentes fundamentales de la enseñanza, para lograr la máxima efectividad del aprendizaje de los conocimientos y el desarrollo del intelecto de los escolares para el aprendizaje consciente de los conocimientos, el dominio de las habilidades y el desarrollo de capacidades para la actividad creadora.

Al reconocer tales antecedentes para el desarrollo de la presente investigación, se centra la atención en la categoría contenido, rasgos esenciales que constituyen pilares del trabajo con esta categoría didáctica, referidas por Álvarez (1997) que reconoce: “[...] *el contenido es aquella parte de la cultura, que debe ser objeto de asimilación por los estudiantes, en el aprendizaje, para alcanzar los objetivos propuestos*”².

Addine (1998), expresa que “[...] *el contenido es el elemento objetivador del proceso y responde a la pregunta ¿Qué enseñar? ¿Qué aprender?, es aquella parte de la cultura y experiencia social que debe ser adquirida por los estudiantes y se encuentra en dependencia de los objetivos propuestos*”.³

En esta investigación se comparten estos criterios. Al contextualizarlos al objeto que se investiga se considera además, que el sistema de conocimientos comprende informaciones seleccionadas sobre la naturaleza, la sociedad, el hombre, la ciencia, la técnica, los modos de actuar y otras que responden a los objetivos y exigencias sociales. Mientras que las habilidades, como segundo componente estructural del contenido de enseñanza, constituyen el dominio consciente y exitoso de la actividad cognoscitiva práctica y valorativa, es decir, el conocimiento en acción.

Otro presupuesto asumido es el que expresa Ginoris (2003), al referirse al sistema de valores, intereses, convicciones, sentimientos y actitudes, en estrecha relación con los restantes componentes del contenido de enseñanza. La formación en valores es un elemento esencial a

²Álvarez de Zayas R. M. (1997). Hacia un currículo integral y contextualizado. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

³Addine, F. et al. (1998). Didáctica y optimización del proceso de enseñanza aprendizaje. IPLAC. Soporte magnético.

considerar al analizar el contenido del área de Ciencias Naturales. Ello implica una enseñanza de juicios de valor, una responsabilidad para armonizar las actividades del escolar con el medio ambiente y el fomento de una ética para formar ciudadanos que entiendan la necesidad de un desarrollo sostenible.

Para los autores de este trabajo, la apropiación del contenido del área de Ciencias Naturales, visto como cultura, experiencia social, sistema de valores, intereses, convicciones, sentimientos y actitudes en general; debe potenciar un aprendizaje que permita la resolución de problemas de la vida a partir de un conocimiento profundo, perdurable, consecuente e integrado.

El proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela primaria, está regido por leyes y principios. Por su carácter dinámico y complejo posee particularidades que lo distinguen. González (2002), reconoce rasgos de este proceso para contribuir a una enseñanza desarrolladora, las cuales se comparten por esta autora, que al ser vistos desde la perspectiva del área de Ciencias Naturales en la escuela primaria se sintetizan de la siguiente manera:

- Es un proceso multifactorial, porque en él interviene todo un sistema de influencias educativas: el maestro, la familia y la comunidad; tres factores indispensables para el aprendizaje de los contenidos del área de Ciencias Naturales.
- Posee un carácter procesal, porque se extiende por todos los grados de este nivel de educación. Donde se evidencia desde la concepción de asignatura una continuidad lógica de los contenidos, a través de la apropiación y desarrollo de conceptos, habilidades, procedimientos y actitudes, propios del estudio de la naturaleza.
- Carácter sistémico, porque deben existir relaciones y conexiones entre sus componentes categoriales, los que deben estar unidos indisolublemente con el medio, desde la integridad y jerarquización de los contenidos del área de Ciencias Naturales. La organización del contenido en la escuela actual debe partir de un enfoque integral.
- Carácter intencional, por ser eminentemente social responde a las exigencias de la sociedad, tiene como finalidad la formación integral de la personalidad y entre sus prioridades fundamentales la formación en el escolar de la concepción científica del mundo, a partir de la visión integradora de los contenidos del área de Ciencias Naturales.
- Carácter planificado, porque exige del maestro una previsión de lo que representa la calidad del proceso; tiene en cuenta el diagnóstico pedagógico integral y el dominio de cada componente del proceso de enseñanza aprendizaje del área de Ciencias Naturales.
- Carácter contextualizado, por la necesidad de crear las condiciones necesarias para formar a los escolares en el contexto histórico concreto que les permita desarrollarse, actuar y tomar decisiones para el presente y para el futuro (desarrollo sostenible).

- Carácter formativo, revela la unidad entre lo instructivo y lo educativo, que son el resultado de un solo proceso, el aprendizaje del contenido del área de Ciencias Naturales. Tiene como centro al escolar, al que va dirigido el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de habilidades, hábitos, capacidades y la formación de sentimientos y orientaciones valorativas que permitan su integración social.

En la escuela primaria, las Ciencias Naturales despiertan en los escolares motivaciones que los estimulan a investigar, debatir, reflexionar, pensar en los porqués y el cómo de lo que sucede en la vida natural. A la vez, influye en el desarrollo de su pensamiento, su comportamiento, sus relaciones interpersonales y la formación de puntos de vista científicos y de actitudes hacia el medio ambiente y la vida en general.

Desde esta posición se hace necesario considerar, además, el carácter vivencial como otro de los rasgos indispensables para el perfeccionamiento de este proceso en el área de Ciencias Naturales.

Las investigaciones en torno a la problemática de las Ciencias Naturales y su aprendizaje son numerosas, entre ellas: Zilberstein (1995 y 1999); Romo (2001), Hernández (2001), Mendoza (2001), Guilarte (2003), Guanche (2001-2004-2007), Álvarez (2004), Lau (2004), Velásquez (2005), Velásquez, E. (2005), Santos (2005), Miyares (2006), Contreras (2006), Bencosme (2009) y Mejías (2010), considerados antecedentes investigativos vinculados al trabajo que se presenta.

Estos investigadores ponen de manifiesto las insuficiencias que existen en el desarrollo de los procesos básicos del pensamiento, la independencia cognoscitiva de los escolares y el empleo de estrategias de aprendizaje, que les permitan integrar el sistema de conocimientos y habilidades adquiridas desde las diferentes asignaturas, así como, desarrollar competencias que les permitan insertarse eficientemente en la vida social.

Al realizar una aproximación sociocultural general, tomando como punto de partida los escritos de L.S Vigotsky, desde la integración de los saberes de las disciplinas en dominios cognitivos; estos pueden ser considerados como mediadores en la actividad de aprendizaje del contenido del área de Ciencias Naturales. Asimismo, la relevancia que impregna a la situación social del desarrollo de los escolares al considerarla, como aquella combinación especial de los procesos internos del desarrollo y de las condiciones externas, que es típica en cada etapa y que condicionan la dinámica del desarrollo psíquico durante el correspondiente período evolutivo y las nuevas formaciones psicológicas, cualitativamente peculiares, que surgen hacia el final de dicho período (Bozhovich, 1976).

La situación social del desarrollo, como otro elemento esencial de la mirada histórico cultural que se asume, posee gran valor metodológico, por cuanto parte del análisis de la dialéctica entre lo interno y lo externo en el desarrollo individual en los diferentes períodos de la vida. Dentro de ella el comportamiento típico y estable del sujeto, se convierte en un modo de particularizarla a nivel de la personalidad, pues en gran medida determina su presente y su

futuro y conduce al conocimiento de las circunstancias específicas que permiten el despliegue de las cualidades personales en sus diferentes contextos de actuación a partir de sus experiencias histórico culturales.

En el área de Ciencias Naturales, el aprendizaje, la actividad y la comunicación constituyen un sistema de influencias pedagógicas, didácticas y metodológicas, necesarias para el desarrollo de las habilidades esenciales en aras de resolver problemas, que le ayudarán a conocer, proteger y conservar su entorno.

Los investigadores de esta temática, han creado determinados dominios de contenido, reconocidos como agrupamientos de los niveles de desempeño por áreas generales, en función del aprendizaje de su contenido, para dar sentido a los saberes, que son los mediadores determinantes de la estructura de las funciones psicológicas superiores. Se asume el criterio de Proenza y Leyva (2010) y se reconceptualiza para las Ciencias Naturales por los autores.

A tenor de las reflexiones anteriores, los dominios cognitivos, se definen a partir de las habilidades y destrezas asociadas al aprendizaje y que el escolar es capaz de extrapolar a su comportamiento cotidiano. Entre los que se significan *el conocimiento de hechos y procedimientos, el trabajo con conceptos, la solución de problemas simples y complejos y el razonamiento.*⁴

El área de Ciencias Naturales por su propio objeto de estudio, posee contenidos que facilitan el vínculo desde el sistema de conocimientos, las habilidades y la formación de valores. De ahí, que el establecimiento de relaciones interdisciplinarias, se convierte en un imperativo didáctico en la escuela actual. De manera que el desarrollo vertiginoso de la ciencia y la tecnología precisa la solución a problemas desde la concepción del currículo, su ejecución y evaluación del aprendizaje que, desde la cotidianidad, se torna en vivencial para la apropiación del contenido de las Ciencias Naturales.

Es necesario considerar que la organización del contenido en los tiempos actuales debe basarse en una visión global de los adelantos de la ciencia para su selección, en las características que poseen los individuos a los cuales se les transmitirá el contenido y sobre todo, en las condiciones del contexto en que se organiza. Esto significa que el aprendizaje supone el ejercicio del pensamiento reflexivo, como una herramienta para crecer de forma armónica y volver sobre el propio proceso de aprender, o sea, la metacognición.

Si se tiene en cuenta que en el área de Ciencias Naturales se estudian los sistemas y cambios físicos, químicos, geográficos y biológicos que tienen lugar en el universo y considera el papel del hombre en su relación con la naturaleza y la sociedad, entonces puede entenderse que en consideración al objeto de estudio de cada una de las ciencias que abarca, existen determinadas especificidades en el tratamiento didáctico de sus contenidos.

⁴M. Zalazar y col. Consideraciones metodológicas acerca de la enseñanza a los alumnos con necesidades educativas especiales, p. 3.

Por tanto, se precisa una integración en los contenidos y habilidades que desarrollan los escolares al aprender Ciencias Naturales. De ahí que, se determinen dominios conceptuales para el tratamiento al contenido, estos son: Tierra y ambiente; Seres vivos y salud; Materia y energía y Ciencia, tecnología y sociedad. Esta integración no debe limitarse solo al contenido, sino a los métodos y formas que se emplean en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas incluidas en el área de conocimientos.

En relación con los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales se comparte la posición de Zilberstein y otros (1999) en su Didáctica integradora de las ciencias, donde se insiste en que:

*“[...]las relaciones interdisciplinarias son una vía efectiva que pueden contribuir al establecimiento de relaciones mutuas en el sistema de conceptos, leyes y teorías que asume la escuela al tratar los problemas sociales, de la localidad y del entorno, además de posibilitar un sistema de conocimientos más generales, así como de un sistema de habilidades, valores, convicciones y relaciones hacia el mundo en que les corresponde vivir a los escolares”.*⁵

Constituye una necesidad la estructuración coherente del contenido, que favorezca la aplicación a nuevas situaciones de aprendizajes y a la vida de los escolares. El reflejo de esta estructuración se manifiesta como exigencia curricular y se asegura en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la escuela primaria.

Al referirse a la organización del contenido, debe lograrse su activación para aplicarlo en problemas concretos, donde se requiera no sólo de una operatoria, sino de conexiones con otros contenidos dentro de ese sistema conceptual o fuera de él.

El estudio de los componentes del contenido, necesarios para el aprendizaje de los escolares primarios, abre nuevas perspectivas a la enseñanza, y complementa el énfasis puesto en el esfuerzo de comprender la naturaleza del aprendizaje del contenido, y su manifestación en el desarrollo de habilidades, destrezas, sentimientos y valores en la relación con la naturaleza y la sociedad.

En este trabajo, se centra la atención en torno a esta categoría didáctica en nexo con las restantes del proceso de enseñanza-aprendizaje, los problemas cotidianos y el enfoque interdisciplinar desde las asignaturas del área de Ciencias Naturales, como una alternativa de la estructuración sistémica de los contenidos, que integrados, formarán parte de las destrezas que caracterizan los diferentes niveles de desempeño cognitivo.

El concepto de **invariante** se entiende para este trabajo, a partir de los referentes abordados por Delgado (1999), Cruz y González (2007), como esencia o máximas generalizaciones, en que los objetos que aparecen como casos particulares del concepto, constituyen las manifestaciones fenoménicas de esa esencia que se refleja en los objetivos generales y sirve como hilo conductor en la enseñanza del tema.

⁵ Zilberstein, J. y otros. Didáctica integradora de las ciencias. Experiencia Cubana. Revista PROMET. Editorial Academia. La Habana, 1999.

Para los autores, considerar la estructuración sistémica del contenido del área de Ciencias Naturales en la escuela primaria, implica esclarecer las categorías didácticas sobre las cuales se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el propósito de conformar en el escolar una concepción científica del mundo.

Este último es un problema de alta generalidad, y desde lo sistémico sería el concepto formador del sistema, por lo que constituye el área de Ciencias Naturales una de las que más aporta a su solución. Lo sistémico apunta a lo esencial por lo que se espera que la huella que quede en el escolar sea indeleble y produzca una disminución del volumen de contenido y de los plazos de su enseñanza.

Desde esta perspectiva asumida como lógica investigativa en el presente trabajo, se considera necesario referirse a la interdisciplinariedad y la enseñanza problémica, como dos alternativas ineludibles en tal empeño. La interdisciplinariedad evidencia los nexos entre las diferentes asignaturas, lo cual demuestra cómo los fenómenos no existen por separado y que al interrelacionarlos por medio del contenido, se diseña un cuadro de interpelación, interacción e interdependencia del desarrollo del mundo.

La dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, con un enfoque interdisciplinario, por parte del maestro, presupone que los aprendizajes produzcan efectos desarrolladores y formativos. Por tanto, el conocimiento y la utilización de métodos, procedimientos y estrategias pedagógicas interdisciplinares, contribuyen a que el escolar aprenda a aprender y acceda, reflexiva y críticamente, a resolver los problemas que se le presentan en su quehacer formativo diario.

Los estudios sobre la interdisciplinariedad desde una perspectiva didáctica y formativa están asociados a: Mañalich, (1997); Zilberstein (1999); Perera (2000); Salazar (2002); Fiallo (2004), entre otros. Estos autores han realizado aportaciones en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, la estructuración de los conocimientos y estrategias desde un enfoque interdisciplinario.

Por su parte la enseñanza problémica, desde las primeras difusiones en Cuba con Majmutov (1983), estimula la asimilación productiva y establece la necesaria e imprescindible correlación entre la asimilación productiva y la reproductiva. Por medio de ella se desarrollan las habilidades y capacidades creadoras y la independencia cognoscitiva de los escolares, para aplicar en su actividad profesional los avances del desarrollo científico y aproxima la enseñanza a la actividad de investigación científica.

Este tipo de enseñanza ha sido objeto de estudio y asunción para las Ciencias Naturales en la escuela primaria cubana. De acuerdo con Guancho (1997), posición que se asume en este trabajo, las situaciones problémicas en estas asignaturas, pueden presentarse de diferentes maneras, entre las que se distinguen:

- Situaciones basadas en la apreciación de fenómenos y procesos reales, objetivos observables, que aparentan tener una causa diferente a la verdadera.

- Situaciones que se originan de una actividad experimental realizada en la clase o relatada, cuyos resultados son inexplicados, por ser desconocida por los escolares la verdadera causa del fenómeno que se provoca con el experimento.
- Situaciones generadas por fenómenos cotidianamente observados, basados en el funcionamiento de objetos producidos por la técnica moderna, sobre la base de procesos físicos o químicos desconocidos por los escolares, generalmente se manifiestan contradicciones entre lo ya conocido por los alumnos y lo desconocido.

Desde las perspectiva del aprendizaje desarrollador y de un proceso de enseñanza-aprendizaje que lo promueva en el área de Ciencias Naturales, el enfoque interdisciplinar y el empleo de la enseñanza problémica, se establece como consenso, que la pertinencia de enseñar Ciencias Naturales en la escuela primaria deviene en ofrecer a los escolares una visión de conjunto de la realidad natural y social, que les permita comprender, interpretar y transformar el mundo en que viven; favorecer que la comprensión del medio, le permita al escolar una relación con su entorno, para que se forme en él, la capacidad para integrarse, transformarlo y respetar la diversidad. Así como prepararlos con una calidad de vida individual y social que los capacite para el ejercicio de la autonomía, la cooperación y la creatividad.

Promover el desarrollo armónico del escolar, como producto de una experiencia educativa no fragmentaria, con un desarrollo de lo cognitivo, psicomotor y socio afectivo, así como formar escolares conscientes de su capacidad de aprendizaje, que puedan solucionar los problemas que la realidad les plantea y que actúen, en consecuencia, de forma reflexiva, constituyen elementos de su pertinencia.

CONCLUSIONES

La caracterización de los presupuestos psicopedagógicos y didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje del área de Ciencias Naturales, desde sus fundamentos, permite concretar las posiciones teóricas del tratamiento al contenido, al abordar su enseñanza y aprendizaje.

El estudio que ha caracterizado el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de Ciencias Naturales, revela las transformaciones experimentadas en este proceso, durante el perfeccionamiento educacional en función de la actualización del contenido y la metodología de su enseñanza, acordes con el progreso histórico social. Se evidencia como regularidad, las limitaciones e insuficiencias en el tratamiento al contenido y la necesidad de estudiar los conceptos, hechos, fenómenos y procesos de forma integrada y sistémica.

Los fundamentos pedagógicos y didácticos del proceso de enseñanza-aprendizaje del área de Ciencias Naturales, no logran la dirección de un proceso que permita alcanzar niveles de generalización en el pensamiento de los escolares para resolver problemas de su experiencia, lo que contribuye de forma negativa a la formación de una personalidad integralmente desarrollada.

BIBLIOGRAFÍA

1. Addine, F. et al. (1998). Didáctica y optimización del proceso de enseñanza aprendizaje. La Habana: Soporte magnético.
2. Álvarez de Zayas, C. (1995). La escuela en la vida. La Habana: Editorial Félix Varela.
3. _____. (1996). Hacia una escuela de excelencia. La Habana: Editorial Academia.
4. Álvarez de Zayas, R.M. (1997). Hacia un currículum integral y contextualizado. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
5. Álvarez, M. (2004). Interdisciplinariedad: una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
6. Batista, Y.E. (2013). Tratamiento al contenido del área de las Ciencias Naturales para favorecer la resolución de problemas. Las Tunas: Revista Didasc@lia: Didáctica y Educación, Vol. IV, No 2 de abril-junio.
7. _____ (2013). Estructuración sistémica de los contenidos del área de las Ciencias Naturales para la resolución de problemas vivenciales. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. UCP Holguín.
8. Bencosme, J. (2009). Estrategia metodológica para el tratamiento didáctico del contenido del área del conocimiento de Ciencias Naturales en la Educación Preuniversitaria. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. UCP Santiago de Cuba.
9. Romo, D. (2001). La excursión desde las edades tempranas. La Habana: En Revista Educación No. 98/Septiembre-Diciembre, Segunda época.
10. Contreras, J. L. (2006). Recursos didácticos integradores para facilitar en la estructuración de conceptos, la formación de conceptos del área de las Ciencias Naturales en la secundaria básica. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. UCP. Villa Clara.
11. Delgado, J. R. (1999). La enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Dos elementos fundamentales para lograr su eficacia la estructuración sistémica del contenido de estudio y el desarrollo de las habilidades generales matemáticas. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana.
12. Fiallo, J. (2004). La interdisciplinariedad: un concepto "muy conocido". En interdisciplinariedad: una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

13. Ginoris, O. (2003). Las leyes y principios del proceso de enseñanza-aprendizaje. Material docente de la Maestría en Ciencias de la Educación. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
14. González, A. M. et al. (2002). Nociones de sociología, psicología y pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
15. Guanche, A. (1997). Enseñar las Ciencias Naturales por enseñanza problemática: una solución eficaz. La Habana: En Revista Desafío Escolar, Volumen 1, mayo-julio.
- 16.----- (1997). Enseñanza de las Ciencias Naturales por Contradicciones; una solución eficaz. Memorias del Congreso Pedagogía. La Habana: Editorial Educación Cubana.
17. Guilarte, H. (2003). Concepción didáctica para la preparación multigrado de los estudiantes de la carrera de Educación Primaria desde la disciplina Estudios de la Naturaleza. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santiago de Cuba.
18. Jardinot, L.R. (1998). Estimulación de la creatividad durante el aprendizaje de la modelación gráfica de conceptos biológicos. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. UCP Santiago de Cuba.
19. Lau, F. et al. (2004). La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
20. López, J. [et al] (2002). Fundamentos de la Educación, Editorial Pueblo y Educación, C. Habana.
21. Majmutov, M. I. (1983). La enseñanza problemática. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
22. Mañalich, R. (1997). Interdisciplinariedad y Didáctica: vías para la transformación del desempeño profesoral de los docentes de humanidades. Ciudad de La Habana: .Material impreso.
23. Martínez, Y. y col. (2011). "Las Ciencias Naturales: un espacio para estimular el desarrollo intelectual y la creatividad". Revista IPLAC. ISSN 1993-6850. No. 2 marzo-abril del 2011.
- 24._____. (2012). La estimulación motivacional en la construcción del texto escrito. Alemania: Editorial Académica Española.
25. Martínez, Y. (2015). la estimulación del desarrollo intelectual en escolares primarios mediante la formación de conceptos en Ciencias Naturales. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Holguín.

26. Mejías, M.V. (2010). La educación ambiental en la escuela primaria: potencialidades para favorecer su desarrollo. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. UCP Holguín.
27. Mendoza, M. (2001). Hacia una didáctica de El mundo en que Vivimos. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
28. _____. (2004). Orientaciones generales para instrumentar el ajuste curricular en la asignatura Ciencias Naturales. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
29. Miyares, M.E. (2006). La construcción de estrategias de aprendizaje de la naturaleza por los escolares de 5to y 6to grados de la escuela multigrado. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santiago de Cuba.
30. Perera, F. (2000). La formación interdisciplinaria de los profesores de ciencias: un ejemplo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana.
31. Proenza, Y. C. (2002). Modelo didáctico para el aprendizaje de los conceptos y procedimientos geométricos en la escuela primaria. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISP Holguín.
32. Rico, P. et al. (2000). Hacia el perfeccionamiento de la escuela primaria. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
33. Salazar, D. (2002). La interdisciplinarietà, resultados del desarrollo histórico de la ciencia. En Nociones de sociología pedagógica y psicológica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
34. Sálmina N.G. (1984) Análisis lógico-psicológico de los procedimientos para construir una asignatura docente. Moscú.
35. Santos, E.M. (2005). Evaluación de los aprendizajes y calidad de la enseñanza [en línea]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos66/evaluacion-calidad-aprendizajes/evaluacion-calidad-aprendizajes2.shtml>. Consultado 12/3/2010.
36. Velásquez, E. (2005). Estrategia didáctica para estimular el aprendizaje reflexivo en los estudiantes de las carreras de Ciencias Naturales de los Institutos Superiores Pedagógicos. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISP Camagüey.
37. Velázquez, R. M. (2005). El perfeccionamiento del modo de actuación interdisciplinario en docentes del área Ciencias Naturales en la enseñanza preuniversitaria. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISP Holguín. Cuba.

38. Zilberstein, J. (1995). Procedimientos didácticos para estimular el aprendizaje de los alumnos y el desarrollo de su pensamiento en la asignatura Ciencias Naturales de la escuela primaria. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ICCP. La Habana.
39. _____ . et al. (1999). Didáctica Integradora de las ciencias. Experiencia cubana, La Habana: Editorial Academia.