

REPÚBLICA DE CUBA

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
“CAPITÁN SILVERIO BLANCO NÚÑEZ”
FACULTAD EDUCACIÓN INFANTIL**

MENCIÓN PRIMARIA

SEDE UNIVERSITARIA PEDAGÓGICA TAGUASCO

**ACTIVIDADES EXTRADOCENTES PARA DESARROLLAR LA ACTIVIDAD
INVESTIGATIVA EN LOS ESCOLARES DE SEXTO GRADO DESDE LAS
CIENCIAS NATURALES**

**Tesis en opción al Título Académico
de Máster en Ciencias de la Educación**

MARGARITA EVA CAÑIZAREZ DÍAZ

SANCTI SPÍRITUS

2010

REPÚBLICA DE CUBA

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
“CAPITÁN SILVERIO BLANCO NÚÑEZ”
FACULTAD EDUCACIÓN INFANTIL**

MENCIÓN PRIMARIA

SEDE UNIVERSITARIA PEDAGÓGICA TAGUASCO

**ACTIVIDADES EXTRADOCENTES PARA DESARROLLAR LA ACTIVIDAD
INVESTIGATIVA EN LOS ESCOLARES DE SEXTO GRADO DESDE LAS CIENCIAS
NATURALES**

**Tesis en opción al Título Académico
de Máster en Ciencias de la Educación**

Autora: Lic. Margarita Eva Cañizarez Díaz

Tutor: MSc Cándido Jesús Núñez Pérez

Sancti - Spíritus

2010

DEDICATORIA

A la Revolución, por facilitarme lograr mis aspiraciones mayores en la esfera profesional.

A mis padres, por haberme guiado y orientado por el camino del esfuerzo personal y tenacidad para ser útil a mi Patria.

A mis adorables hijos y mi nieta, que han sido el impulso de mi vida, y me han ayudado de manera incondicional en este empeño que me ha exigido mucho sacrificio.

A mi tutor, por trasmitirme su talento inigualable, por ser incondicional y sobre todo por ser mi amigo....gracias.

AGRADECIMIENTOS

A mi tutor MSc. Jesús Núñez Pérez, que con sus orientaciones y conocimientos ha contribuido a la realización de este trabajo.

A todos los compañeros que de una forma u otra me han apoyado y ayudado desinteresadamente.

A la Dra. Naima Trujillo Barreto, por dedicarme momentos de su tiempo libre.

En especial a mis hijos, que espiritualmente con su aliento continuo me ha impulsado para continuar y culminar este trabajo.

SINTESIS

El trabajo que se presenta fundamenta actividades extradocentes para desarrollar la actividad investigativa en los escolares de sexto grado de la escuela primaria Ana Betancourt Agramante. Constituyen una novedad científica, sustentada en las más actuales concepciones pedagógicas, estas conciben la interrelación dinámica entre las diferentes acciones en que están estructuradas. En la investigación se han empleado métodos propios de la investigación del nivel teórico, empírico y estadístico, entre los que se destacan: el enfoque sistémico, el analítico-sintético, el histórico-lógico, la modelación, la entrevista, la encuesta, la observación, la prueba pedagógica el experimento, el cálculo porcentual y la estadística descriptiva. La aplicación sistemática de las actividades diseñadas permite perfeccionar la actividad investigativa en los escolares de sexto grado de la escuela primaria Ana Betancourt Agramante. Los resultados alcanzados con su implementación en la práctica pedagógica admiten afirmar que las mismas contribuyen al logro del objetivo para el cual se han propuesto. Su novedad radica en el abordaje de la problemática por la vía extradocente para desarrollar la actividad investigativa, en el que se conjuga el rol participativo de los sujetos sobre los cuales se pretende lograr la transformación y la jerarquización en los procedimientos que se emplean.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. ALGUNAS REFLEXIONES TEÓRICAS EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD INVESTIGATIVA EN LOS ESCOLARES SEXTO GRADO	9
1.1 Concepciones generales del Proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales.....	9
1.2. Reflexiones teóricas acerca del vínculo de los escolares a la actividad investigativa desde la asignatura Ciencias Naturales.....	16
1.2.1Potencialidades del trabajo en grupo para el desarrollo de la actividad investigativa en el momento de desarrollo psicológico entre los once y doce años	26
CAPÍTULO 2. ACTIVIDADES EXTRADOCENTES DIRIGIDAS A DESARROLLAR LA ACTIVIDAD INVESTIGATIVA EN ESCOLARES DE SEXTO GRADO DE LA ESCUELA PRIMARIA ANA BETANCOURT AGRAMONTE. RESULTADOS DE SU IMPLEMENTACIÓN EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA...	33
2.1 Resultados del diagnóstico del nivel de desarrollo de la actividad investigativa en los escolares de sexto grado de la escuela primaria Ana Betancourt Agramante	33
2.2 Fundamentación de la propuesta de actividades extradocentes para desarrollar la actividad investigativa, desde la asignatura Ciencias Naturales, en los escolares de sexto grado de la escuela primaria Ana Betancourt Agramonte.....	37
2.3 Presentación de las actividades extradocentes para desarrollar la actividad investigativa en las Ciencias Naturales en los escolares de sexto grado.....	39
2.4 Validación de la propuesta de actividades extradocentes a los esclares de sexto grado para desarrollar la actividad investigativa en las Ciencias Naturales, en la práctica pedagógica.....	73
CONCLUSIONES	83
RECOMENDACIONES	84
BIBLIOGRAFÍA	85
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

Los cambios que en materia de política y economía se generan a partir de la globalización y el desarrollo científico - técnico contemporáneo, han delineado un paradigma técnico - productivo que se sustenta cada vez más en el saber, la innovación y el progreso tecnológico, lo que sitúa ante la educación el complejo reto de asumir "(...) el liderazgo como fuerza transformadora en la sociedad actual que algunos ya han denominado la era de la revolución de los recursos humanos." Saravia, M. A. (2002: 9) y que "(...) ningún país podrá avanzar más allá de donde llegue su educación". UNESCO. (1984:1).

En consecuencia, el sistema educativo debe garantizar en los sujetos, la formación de los recursos necesarios para vivir y desempeñarse en este contexto, lo que implica promover la apropiación de los frutos de la ciencia y la tecnología y el desarrollo de un pensamiento científico, flexible, crítico, investigativo. La utilización de métodos didácticos, activos, que estimulen la innovación, la creatividad y el espíritu de indagación en los educandos, para que puedan asimilar nuevos conocimientos y tecnologías, resolver los problemas y lograr la transformación creadora de la sociedad, sobre la base de una concepción científica del mundo.

En tal dirección, el vínculo a la actividad investigativa, desde las primeras edades, constituye un factor decisivo, que puede contribuir al perfeccionamiento de capacidades para seleccionar y utilizar eficientemente información, construir nuevos conocimientos y orientar autónomamente los procesos de cognición, de modo que puedan aprender e investigar a lo largo de toda la vida y transformar la naturaleza y la sociedad creadoramente.

Esta es una aspiración que encuentra antecedentes en el pensamiento de destacados pedagogos como José Agustín Caballero y Rodríguez (1762 - 1835); Félix Varela (1787 - 1853); José de la Luz y Caballero (1800 - 1862); José Martí (1853 - 1895); Enrique José Varona y Pera (1849 - 1933); Alfredo Miguel Aguayo (1866 - 1948), entre otros.

En la actualidad, en todos los niveles del sistema educativo cubano, se presta atención a este asunto y en la concepción curricular aparecen objetivos de diferentes

disciplinas y asignaturas que apuntan en esta dirección. En el caso específico de la Educación Primaria, resulta ilustrativo lo expresado en los ajustes curriculares de la Educación Primaria, en los cuales al hacer alusión a la vinculación de los escolares a la actividad investiga, disponen procedimientos fundamentales como los siguientes: “(...) delimitar el tema que les interesa investigar, intercambiar sus ideas con otros compañeros, formar pequeños grupos de investigación, organizar pequeños proyectos, buscar informaciones, indagar, realizar entrevistas, llevar a cabo el proceso de búsqueda y recopilación de la información (...) realizar la propuesta de soluciones del problema que investiga, socializar los resultados que han venido obteniendo. (...) elaborar documentos valiosos para que otros compañeros continúen investigando (...)”. Mendosa Margarita, R. (2007:130).

Ahora bien, aunque esta es una aspiración común a todas las disciplinas, Ciencias Naturales se convierte en una asignatura de gran significación, cuyos aportes resultan incuestionables por su posibilidad de acercar a los escolares a los complejos problemas de la naturaleza, sus principales objetos, fenómenos y procesos, así como “(...) las relaciones que entre ellos existen, su materialidad y cognoscibilidad, de modo que puedan interpretarlos y explicarlos de acuerdo con su edad.” MINED, (2001: 59).

En la concepción de este programa, los contenidos que se seleccionan, por sus características y el enfoque con que deben tratarse propician que se potencie la concepción científica del mundo, al presentar conocimientos de diferentes ciencias, lo que influye en una interpretación generalizadora e integral de la naturaleza. Los objetos, fenómenos y procesos naturales se abordan en sus relaciones causales ya sean de carácter biológico, geográfico, físico, químico o astronómico.

Se prioriza además la actividad práctica, la experimentación, el uso del microscopio, el estudio de científicos destacados en diferentes áreas, el análisis desde distintos puntos de vista, lo que facilita el “(...) la familiarización de los escolares con algunos métodos de la ciencia como son: la observación y la experimentación”. MINED, (2001: 59).

Puede comprenderse entonces, la necesidad de aprovechar todas las potencialidades de esta asignatura, en virtud de lograr las aspiraciones, que en relación con el vínculo de los escolares a la actividad investigativa, plantean las exigencias del currículo en la actualidad.

Debe reconocerse, sin embargo, que existen limitaciones que han obstaculizado tal aspiración. En el estudio realizado durante la etapa exploratoria de la presente investigación se pudo constatar, lo siguiente:

- Falta de precisión acerca del tema en las orientaciones metodológicas de la asignatura.
- Asistematicidad en el desarrollo de actividades con carácter investigativo.
- Jerarquización de algunos procedimientos orientados a la búsqueda de información y el análisis de diferentes fuentes, sobre aquellos relacionados con la determinación de temas de investigación, la propuesta de soluciones a los problemas, la elaboración de materiales para que otros investiguen.
- Las actividades que se realizan se limitan en lo esencial al fichado bibliográfico, el uso de algunas fuentes de información, nunca o casi nunca se problematiza y se comunican resultados.
- Las potencialidades del trabajo en grupo de investigación no se aprovechan adecuadamente.
- Se aprecia una marcada tendencia a concentrar esta tarea en los jefes de colectivos científicos sin involucrar todos los factores necesarios en función del logro de este propósito.

Todo esto ha redundado en un limitado dominio en los escolares de procedimientos y habilidades para: delimitar temas de investigación, intercambiar ideas, buscar información en diferentes fuentes, organizar pequeños proyectos, elaborar y presentar soluciones a los problemas que investigan, indagar, realizar entrevistas, concebir formas para comunicar los resultados de la actividad investigativa realizada.

Por lo todo lo anteriormente expresado, se convierte en propósito esencial de este trabajo la solución del siguiente **problema científico**: ¿Cómo propiciar el vínculo de los escolares de sexto grado a la actividad investigativa desde la asignatura Ciencias Naturales en la escuela primaria Ana Betancourt Agramonte?

En consecuencia, se declara como **objeto de estudio**: el proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales, concretándose como **campo de acción**: el vínculo de los escolares de sexto grado a la actividad investigativa desde la asignatura Ciencias Naturales.

El **objetivo** de la investigación es: proponer actividades extradocentes para propiciar el vínculo de los escolares de sexto grado a la actividad investigativa desde la asignatura Ciencias Naturales en la escuela primaria Ana Betancourt Agramonte.

Como guía orientadora en la solución del problema se proponen las siguientes **preguntas científicas**:

1. ¿Qué fundamentos teórico - metodológicos sustentan el vínculo de los escolares de sexto grado a la actividad investigativa desde la asignatura Ciencias Naturales?
2. ¿Cuál es el estado inicial en que se manifiesta el vínculo de los escolares de sexto grado a la actividad investigativa desde la asignatura Ciencias Naturales en la escuela primaria Ana Betancourt Agramonte?
3. ¿Qué actividades extradocentes pueden propiciar el vínculo de los escolares de sexto grado a la actividad investigativa desde la asignatura Ciencias Naturales en la escuela primaria Ana Betancourt Agramonte?
4. ¿Qué resultados se obtienen con la aplicación de las actividades extradocentes que se proponen?

Para lograr el objetivo propuesto y responder a las preguntas científicas se realizaron las siguientes **tareas de investigación**:

1. Determinación de los fundamentos teórico - metodológicos que sustentan el vínculo de los escolares de sexto grado a la actividad investigativa desde la asignatura Ciencias Naturales.
2. Diagnóstico del estado inicial en que se manifiesta el vínculo de los escolares de sexto grado a la actividad investigativa desde la asignatura Ciencias Naturales en la escuela primaria Ana Betancourt Agramonte.
3. Elaboración de actividades extradocentes para propiciar el vínculo de los escolares de sexto grado a la actividad investigativa desde la asignatura Ciencias Naturales en la escuela primaria Ana Betancourt Agramonte.
4. Evaluación de los resultados que se obtienen con la aplicación en la práctica pedagógica de las actividades extradocentes que se proponen.

Para el desarrollo de este trabajo fueron empleados diferentes **métodos** de investigación, del nivel teórico, empírico y matemáticos, atendiendo a la clasificación y precisiones realizadas por Julio Cerezal Mezquita, y otros en los materiales de la Maestría en Ciencias de la Educación.

A continuación se fundamenta la selección de los mismos.

El **histórico - lógico** permite estudiar el comportamiento de la actividad investigativa en las Ciencias Naturales en su devenir histórico, comprender la esencia de su desarrollo a partir de la profundización en las relaciones causales en correspondencia con el marco histórico concreto en que se ha desarrollado, así como sus condicionamientos e implicaciones sociales.

El **inductivo - deductivo**, resulta de gran valor para el procesamiento de la información empírica obtenida sobre el vínculo de los escolares a la actividad investigativa desde las Ciencias Naturales durante la etapa exploratoria, así como en las diferentes etapas del experimento pedagógico. Posibilita además la determinación de inferencias y generalizaciones a partir de las cuales se establecieron.

El **método de análisis - síntesis**: se utiliza en el estudio de los elementos teóricos relacionados con la actividad investigativa en la edad escolar primaria desde las

Ciencias Naturales, en la determinación y fundamentación de las dimensiones e indicadores, en la concepción y fundamentación de las actividades, así como en el procesamiento de la información empírica obtenida, al aplicar el diagnóstico.

El **enfoque sistémico**: posibilita la modelación de las actividades desde las Ciencias Naturales, a partir de la determinación de sus componentes y de las relaciones entre ellas, pudiendo precisar la estructura y principios de jerarquía que distinguen sus vínculos funcionales.

La **modelación** permite una aproximación intuitiva a la realidad, a partir de la representación previa de las actividades desde las Ciencias Naturales, para orientar el proceso de su construcción.

La **entrevista** grupal a los escolares permite obtener información relacionada con la actividad investigativa y las vías que utilizan para concretar la misma desde las Ciencias Naturales.

La **encuesta** a los escolares permite obtener información relacionada con la actividad investigativa y las vías que utilizan para concretar la misma desde las Ciencias Naturales.

La **prueba pedagógica** tiene como objetivo obtener información en relación con el nivel de desarrollo de la actividad investigativa en los escolares de sexto grado desde las Ciencias Naturales.

La **observación** a los escolares en clases: permite obtener información acerca de su desempeño en actividades relacionados con la actividad investigativa en el proceso pedagógico de las Ciencias Naturales.

El **experimento**, se utiliza en sus tres fases, en la variante de pre - experimento con diseño de pre - test y post - test, con control de la variable dependiente.

El **cálculo porcentual** y la **estadística descriptiva** propician el procesamiento de los datos durante el diagnóstico y el pre - experimento.

La población estuvo determinada por 20 escolares de sexto grado de la escuela primaria Ana Betancourt Agramante. No fue necesario determinar un criterio de selección muestral ya que la población posee características en cuanto a extensión y

posibilidades de interacción con la investigadora que permite el trabajo con la totalidad de los sujetos.

La **variable independiente** de esta investigación está determinada por las actividades extradocentes para propiciar el vínculo de los escolares de sexto grado a la actividad investigativa desde la asignatura Ciencias Naturales en la escuela primaria “Ana Betancourt Agramonte”.

Como **variable dependiente** se tiene el nivel alcanzado en el vínculo de los escolares de sexto grado a las actividades investigativas.

Indicadores:

1. El nivel de conocimiento que poseen los escolares sobre lo que es investigar.
2. El nivel de conocimiento que poseen los escolares sobre la importancia de la investigación en la vida diaria.
3. Nivel de dominio de los procedimientos que tienen los escolares en la actividad investigativa en las Ciencias Naturales.
4. El nivel de desarrollo de las habilidades que tienen los escolares para ejecutar la actividad investigativa en las Ciencias Naturales.
5. Grado de comprensión de la necesidad de la investigación en la vida diaria.
6. Grado de motivación de los escolares en la realización de las actividades investigativas en las Ciencias Naturales.

La contribución práctica de esta tesis se expresa en las actividades que se proponen a partir de las cuales vinculan a los escolares de sexto grado a la actividad investigativa desde las Ciencias Naturales.

Se considera como **elemento novedoso**, la aplicación de actividades extradocentes desarrolladas en diferentes espacios de la vida en la escuela, la participación de diferentes agentes del contexto escolar y comunitario de acuerdo con las particularidades y necesidades de la actividad, el protagonismo de los escolares en cada momento de la actividad, su vinculación a problemas de su contexto más

cercano, el trabajo del contenido por ejes temáticos estando conformadas por etapa presencial , no presencial y divididas en fases.

La memoria del informe está estructurada en introducción, dos capítulos, conclusiones y recomendaciones. En la introducción se exponen las categorías esenciales del diseño teórico - metodológico de la investigación y otros aspectos generales relacionados con la fundamentación del problema y la significación de la investigación.

El capítulo 1 consta de dos epígrafes y un subepigrafe en los que se expone el marco teórico - metodológico de partida que fundamenta la investigación. En el dos, se presentan los resultados de la tarea de diagnóstico, la fundamentación y presentación de actividades extradocentes y los resultados de su evaluación, a partir de la aplicación en la práctica pedagógica. Presenta además bibliografía y anexos.

CAPÍTULO 1. ALGUNAS REFLEXIONES TEÓRICAS EN RELACIÓN CON EL VÍNCULO DE LOS ESCOLARES DE SEXTO GRADO A LA ACTIVIDAD INVESTIGATIVA

Para dar respuesta a la primera pregunta científica ¿ Qué fundamentos teórico - metodológicos sustentan el vínculo de los escolares de sexto grado a la actividad investigativa, desde la asignatura Ciencias Naturales? se desarrolló la tarea de investigación relacionada con la misma.

En tal sentido ha sido necesario profundizar en el objeto de estudio identificado como: el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales. Puesto que es eminentemente social y responde a una finalidad derivada de las demandas que en determinado momento hace la sociedad a la escuela en correspondencia con el tipo de hombre que necesita.

1.1 Concepciones generales del Proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales.

¿Qué debe enseñar la escuela y cómo debe hacerlo? Es una pregunta que sistemáticamente se hacen los que dirigen y participan en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Las posiciones que se asumen al respecto dependen de la concepción de la educación de que se parta, del rol que se le asigne al maestro, a los escolares y al grupo y de las formas de organizar y conducir las actividades que faciliten el sistema de relaciones, de influencias mutuas y de colaboración de los sujetos del proceso en los diferentes contextos de actuación y del proceso en sí.

La escuela cubana, en la actualidad, como institución docente educativa de la sociedad, tiene el objetivo fundamental de preparar con una vasta cultura general integral a las nuevas generaciones para enfrentar, creadora, eficiente y científicamente metas cada vez más exigentes de la vida y hacerlos ciudadanos útiles del proyecto social que se construye, que les permita adaptarse a los cambios de contexto y resolver problemas de interés social con una ética y una actitud crítica y responsable.

La preocupación por elevar los resultados de la acción educativa es cada día más universal y extendida. A los equipos de funcionarios y entidades encargadas de los sistemas de medición de logros del aprendizaje en los escolares, se les presenta la disyuntiva de desarrollar pruebas de rendimiento con el objetivo de comparar el logro de grupos de escolares con otros grupos, escuelas y territorios o para conocer, con el mayor nivel de detalles posible, qué aspectos, conocimientos u objetivos específicos adquieren los mismos sobre el currículo preescrito.

La asignatura Ciencias Naturales en el sexto grado de la Educación General Politécnica y Laboral es la continuación del trabajo iniciado en el quinto grado. Tiene como objetivo fundamental que los escolares lleguen a conocer la esencia de los principales objetos, fenómenos y procesos de la naturaleza; así como las relaciones que entre ellos existe su materialidad y cognoscibilidad, de modo que puedan interpretarlos y explicarlos de acuerdo con su edad y nivel de desarrollo alcanzado, lo que garantiza una preparación superior con vista al inicio de sus estudios en el ciclo básico.

Las Ciencias Naturales propicia que se continúe el desarrollo de convicciones, sentimientos, normas morales, hábitos de conducta, en especial sentimientos de amor por la naturaleza y la sociedad de protegerla, por el trabajo creador del hombre.

El contenido y su organización didáctica, posibilitan el desarrollo intelectual de los escolares, debido a que el programa tiene como propósito que los escolares asimilen los conocimientos sobre la base del desarrollo de habilidades, tanto intelectuales, como práctica y docentes.

Especial atención se brinda a la formación de intereses y motivos en los escolares, por la actividad docente como condición necesaria para el aprendizaje.

La adecuada dirección de los escolares se basa en la necesaria orientación previa, por parte del maestro, para que no sólo sepan qué aprenderán, sino cómo deben proceder, qué medios utilizar, y qué operaciones deben realizar, lo que propicia una sólida asimilación del conocimiento y el desarrollo de habilidades. Esto contribuye, además al logro de la independencia cognoscitiva en los escolares.

En el proceso de ejecución de la actividad se atiende con carácter sistemático al control y valoración colectiva, así como al autocontrol y la autovaloración, aspectos que permiten un proceso de asimilación cada vez más consciente, y contribuyen al desarrollo de cualidades importantes de la personalidad como son: la crítica y la autocrítica.

También se aborda la correcta relación de estos escolares en su medio familiar, de modo que puedan valorar la necesidad de mantener una conducta adecuada ante los principales cambios que en ellos se producen en estas edades.

En las Ciencias Naturales se han ido dando paso para que, el proceso de enseñanza – aprendizaje, tenga en su centro al escolar y parta por ende, del diagnóstico integral de este y del contexto donde se desenvuelve. En particular se ha trabajado con el diagnóstico de los escolares sobre cuya base se han determinado las siguientes dificultades:

La falta de una comprensión conceptual y textual, lo que se refleja al operar con palabras cuyo significado se desconoce tanto de uso común como del lenguaje técnico de las Ciencias Naturales o con algoritmos y procedimientos que se aplican sin saber de dónde provienen.

La incapacidad para aplicar conceptos y modelos a nuevas situaciones dadas, de traducir para resolver un problema de la realidad, en definitiva, de poner sus conocimientos y habilidades en acción.

Las limitaciones para aplicar procedimientos lógicos y comunicar ideas básicas propias del conocimiento de las Ciencias Naturales de forma oral o escrita.

La insuficiencia en el conocimiento y explicación de hechos, fenómenos y procesos naturales debido a la limitada realización de actividades investigativas.

No obstante, el modo en que estas dificultades se han pretendido resolver ha sido muchas veces infructuoso y agotador y ha provocado un sentimiento de frustración en los docentes, que no ven correspondidos sus esfuerzos.

Un análisis de esta situación apunta a tres razones fundamentales:

1. El diagnóstico se ha limitado a la determinación de los errores que cometen los alumnos, sin profundizar en sus causas ni en los aspectos afectivos que inciden en el aprendizaje. Generalmente tampoco se tiene en cuenta el estilo de aprendizaje y de orientación motivacional de los escolares.
2. Las exigencias de los programas se han reducido a un mínimo, sin trabajar para producir el tránsito gradual desde niveles inferiores a superiores de desarrollo, mediante el adiestramiento de los escolares en la solución de los diferentes tipos de preguntas (objetivas y de desarrollo) de acuerdo a los tres niveles de desempeño cognitivo. De este modo los objetivos se adecuan al nivel de los escolares con más dificultades y no se aspira a que realicen tareas que exijan la aplicación de los conocimientos.
3. En las clases no siempre se propicia la comprensión conceptual y textual, la búsqueda de significados, ni se hace el análisis de qué métodos son adecuados y la búsqueda de los mejores- dando posibilidades para que los alumnos elaboren sus propios procedimientos-, mediante la comunicación que se logre crear en el aula a lo largo de todas las clases. El hecho de que una actividad sea reproductiva o productiva depende en gran medida de la forma en que se promueva la reflexión en el aula.

En Ciencias Naturales han quedado establecido los siguientes niveles desempeño cognitivo:

Primer nivel:

Capacidad del educando para utilizar las operaciones de carácter instrumental básicas de una asignatura y otras afines, para ello deberá reconocer, identificar, clasificar, describir, localizar e interpretar conceptos, leyes, teorías, objetos, hechos, fenómenos y procesos naturales, así como las propiedades esenciales que los sustentan.

Segundo nivel:

Capacidad del educando para establecer relaciones conceptuales, donde además de reconocer, describir e interpretar los conceptos deberá aplicarlos a una situación

nueva planteada, partiendo de sus vivencias con respecto al entorno a diferentes escalas, y reflexionar sobre las relaciones internas que le son inherentes a los objetos, hechos, fenómenos y procesos naturales, manifestándose ante ellos con una actitud ambientalista y responsable.

Tercer nivel:

Capacidad del escolar para resolver problemas complejos, por lo que deberá reconocer y contextualizar la situación problemática, identificar componentes e interrelaciones, establecer las estrategias de solución, fundamental o justificar lo realizado, así como discriminar las alternativas más eficientes al afrontar situaciones y problemas complejos de la vida que constituyen manifestaciones de objetos, hechos, fenómenos y procesos naturales evidenciando la competencia que exige las condiciones sociales actuales.

En las Ciencias Naturales se ofrecen al escolar las manifestaciones correctas de esa realidad, con la cual él puede operar de forma directa o indirecta. En este último caso mediante simuladores y el experimento. Esto hace que puede llegar a él mediante sus diferentes analizadores (al utilizar los procesos lógicos simples, como la comparación el análisis, la síntesis y la generalización) cumplir las exigencias del primer nivel, lo que debe hacer, inclusive, en el plano memorístico.

La asignatura Ciencias Naturales de sexto grado, sienta las bases para que el escolar conozca las bases e interprete mejor el medio ambiente en que vive, confirme la unidad y diversidad de la naturaleza y esté conciente de su posición y del efecto que sobre ella causan sus propias acciones, por tanto esta asignatura contribuye al desarrollo de sentimientos de amor por la naturaleza y de la necesidad de protegerla.

En los objetivos generales de esta asignatura existe un marcado interés por el desarrollo de la educación ambiental en los escolares del grado. Algunos de los que manifiestan ese interés son:

1. Contribuir a la formación de la concepción científica del mundo al reconocer las relaciones esenciales que existen entre objetos, fenómenos y procesos de la naturaleza.

2. Describir la relación que existe entre los componentes de la naturaleza, ejemplificándola fundamentalmente en el continente americano.
3. Argumentar la importancia de las plantas con flores en la naturaleza y en la vida del hombre, así como la necesidad de su protección.
4. Describir las características esenciales de la organización del cuerpo de seres vivos de mayor complejidad y explicar como estas funcionan como un todo en estrecha relación con el medio ambiente.
5. Contribuir al desarrollo de elementos positivos de la personalidad de los alumnos en la medida que estos puedan mantener el orden, limpieza y belleza del aula, la escuela, el hogar y la comunidad, así como velar por el ahorro del agua, de la electricidad y materias primas.
6. Reconocer el valor de la acción transformadora del hombre sobre la naturaleza, su belleza, así como la necesidad de su protección.

En el programa de Ciencias Naturales el contenido está estructurado en cinco unidades (2006: 63)

Unidad # 1: El movimiento y la energía de la naturaleza (10 h/c)

Unidad # 2: Las tierras y las aguas en el planeta (5 h/c)

Unidad # 3: Diversidad y unidad de los seres vivos (16 h/c)

Unidad # 4: Las plantas con flores (15 h/c)

Unidad # 5: El hombre (15 h/c)

Durante el estudio de la unidad # 1 es importante reconocer la importancia que tiene para el desarrollo de la humanidad el aprovechamiento racional de los recursos naturales, específicamente durante el estudio de las fuentes naturales de energía las cuales se agotan cada día más y al mismo tiempo su explotación en las fuentes generadoras provocan grandes daños ambientales.

En la Unidad # 2: Las tierras y las aguas en el planeta se ofrece la posibilidad de abordar la importancia de las aguas para los seres vivos del planeta por tanto un

objetivo a lograr durante el estudio de la misma es contribuir al ahorro de este recurso, velar por el uso racional del mismo y evitar su contaminación.

Al estudiar las relaciones entre los componentes naturales en las América se resalta la diversidad de ecosistemas y las relaciones que se establecen para cada uno de ellos entre la vegetación, la población animal, el clima, etc. Es preciso destacar cuanto representan estos recursos para el hombre y cuanto daño este causa a partir de su acción indiscriminada. Se puede ejemplificar con la disminución del número de ballenas en los mares helados, el agotamiento de animales de preciosas pieles en el bosque de Taigá así como la sobre explotación de este para el uso indiscriminado de sus maderas. Al estudiar la Amazonia podrá referirse al peligro que corre esta formación vegetal considerado el pulmón del planeta por la cantidad de oxígeno que aportan sus plantas a la atmósfera.

Durante el estudio de la unidad # 4 “Las plantas con flores” se puede incidir en la educación ambiental al estudiar la estrecha relación entre los órganos que la integran y el constante intercambio con el medio ambiente en el cual se desarrollan, por ejemplo, con el estudio de la fotosíntesis se produce el oxígeno indispensable para la vida del hombre, animales y otras plantas. En esta unidad se dedica un epígrafe al estudio de la importancia de las plantas y la necesidad de su protección, por tanto es un contenido muy propicio para educar ambientalmente.

En el estudio de la unidad #5 “El hombre” durante el desarrollo de los trabajos prácticos se comprueba la interacción del hombre con el medio ambiente por lo que se hace necesario reforzar la idea de la necesidad de preservarlo para mantener las condiciones necesarias que nuestro organismo requiere para su existencia destacando el gran peligro que corre hoy la humanidad de desaparecer si continua el acelerado deterioro de las condiciones en que el hombre surgió y pobló la tierra.

En la unidad dedicada a las conclusiones del programa se valora la importancia de la acción transformadora del hombre sobre la naturaleza así como la necesidad de prever y proteger sus recursos.

Como se aprecia, también el programa de Ciencias Naturales brinda inmensas posibilidades para a través del contenido que en ella se estudia hacer comprender a

los escolares la necesidad de realizar actividades investigativas en las cuales se desarrolla el hombre en constante interacción con los demás componentes.

1.2. Reflexiones teóricas acerca del vínculo de los escolares a la actividad investigativa desde la asignatura Ciencias Naturales

El aprendizaje a través de la actividad investigativa es una importante propuesta, que de manera general hasta el momento se aplica fundamentalmente a la enseñanza de las ciencias. El estudio de la tradición pedagógica cubana permite conocer cómo, grandes personalidades del sector de la docencia en Cuba defendieron ideas en las que se descubren valiosos aportes que, en una aproximación teórica a la investigación, es imprescindible tener en cuenta.

Félix Varela Morales (1788 - 1856) en el desarrollo de su actividad pedagógica, colocaba a sus discípulos en condiciones de pensar por sí mismos, aprender e investigar; sus estudiantes aprendían con deleite, pues para enseñar las Ciencias Naturales utilizó entre sus métodos la observación y la experimentación, enfrentándose al formalismo y al dogmatismo que caracterizaban la enseñanza en su época por lo que se puede afirmar que él fue el primero quien con su Luz nos enseñó a pensar.

José de la Luz y Caballero (1800 - 1862) es otro educador que ocupa un lugar de honor en la historia de la educación en Cuba, lugar merecido con creces por el legado pedagógico que dejó, que aún mantiene vitalidad y que aporta elementos importantes al intentar acercar el aprendizaje a la investigación. Llevó a un punto culminante las concepciones de Varela. Sus métodos de enseñanza potenciaban la actividad consciente de los estudiantes, pues usaba la observación, las demostraciones y la experimentación.

José Martí Pérez (1853 - 1895), fue también un gran maestro, su ideario pedagógico, cuya vigencia no sólo perdura sino que constituye parte importante de la ideología que rige hoy la educación en Cuba, es de insuperable valor. Criticó el sistema educacional de su tiempo; analizó teóricamente los fundamentos filosóficos de la educación y trazó normas prácticas sobre cómo debía formarse al hombre

multilateralmente, lo que evidencia cuando definió: “Educar es depositar en cada hombre toda la obra humana que le ha antecedido: es hacer a cada hombre resumen del mundo viviente, hasta el día en que vive, es ponerlo a nivel de su tiempo, para que flote sobre él, y no dejarlo debajo de su tiempo con el que no podrá salir a flote; es preparar al hombre para la vida”.

De José Martí hay dos aspectos básicos que se deben retomar al hacer un análisis del sustento teórico de la investigación: la idea de que el estudiante debe aprender a trabajar en la propia escuela y la de aplicar en el proceso de enseñanza - aprendizaje los métodos de la ciencia.

Enrique José Varona (1849 - 1933), se enfrentó al igual que Varela, Luz y Martí, al verbalismo y al formalismo en la enseñanza. En su obra pedagógica abogó por el método científico, por la observación y por el aspecto sensorial de la psicología y la pedagogía. Expresaba que el profesor debe prestar particular atención a enseñar cómo aprender e investigar y debe estimular la actividad del estudiante. Hizo particular insistencia en que el maestro necesita el conocimiento psicológico para que su labor educativa tenga carácter científico.

La valoración del significado de la educación científica también ha estado en el centro de atención de los pedagogos en la actualidad. Al respecto se considera la función preponderante de las ciencias en esto, a partir de una selección cuidadosa del contenido, su actualización, el tratamiento dialéctico, la ejemplificación, el desarrollo histórico y el planteamiento de contradicciones implícitas en el objeto de estudio que mueva el interés del alumno a la solución de las mismas, lo que los conducirá a la adquisición de nuevos conocimientos.

Diversos pedagogos plantean que la formación de la concepción científica es posible sólo cuando los conocimientos acerca del mundo objetivo se asimilen de manera consciente, es decir, cuando los alumnos comprendan la esencia de los fenómenos estudiados, las regularidades de su desarrollo y las relaciones de causa y efecto, y cuando sepan aplicar creativamente los conocimientos obtenidos en la solución de las nuevas tareas docentes y prácticas.

A partir de lo anteriormente planteado es importante reflexionar que aunque los conocimientos tienen gran importancia en la formación de los escolares, la experiencia histórico - social no sólo los implica a ellos, sino además incluye una experiencia en la actividad científica e investigativa, portadora de un mensaje formativo.

Sin embargo, la enseñanza tradicional apenas asegura una transmisión de conocimientos ya preparados y el desarrollo de habilidades particulares, desaprovechándose las potencialidades de la enseñanza, particularmente la enseñanza de las ciencias, para trabajar aspectos importantes de la actividad científica, tales como el acotamiento de las situaciones consideradas, el planteamiento de hipótesis, la elaboración de estrategias para controlarlas; para educar cualidades de la personalidad como la disciplina y la tenacidad, así como para el desarrollo de cualidades del hombre de ciencia como la perseverancia, la actitud crítica hacia la labor que realiza, la independencia, la iniciativa y la creatividad.

Estas reflexiones conducen al análisis de la posibilidad y la necesidad de integrar a la enseñanza de la asignatura Ciencias Naturales en sexto grado los aportes más significativos de la investigación. Para esto se ha de centrar la atención en un tipo de enseñanza que oriente el aprendizaje acercándolo a la actividad científica.

Algunos intentos iniciales solo constituyeron un reduccionismo negativo, pues el método investigativo se universalizó, sin existir el suficiente basamento psicológico y gnoseológico para ello, no se consideró en su justa medida el nivel de desarrollo de los escolares según su edad y nivel de preparación para la actividad investigativa, además, no se tuvo en cuenta la necesaria preparación científica y metodológica del docente para el cumplimiento de su función que también se minimizó.

La aproximación del aprendizaje de las Ciencias Naturales a la actividad investigativa constituye una de las dimensiones fundamentales de la historia y la filosofía de las ciencias en la actualidad. M. I. Majmutov (1983), en su obra "La Enseñanza Problémica" considera que uno de los principios de organización de la enseñanza que tiende al desarrollo es la aproximación de sus métodos a los de la ciencia".

La autora coincide con este criterio al valorar la propia esencia del método científico y su exigencia sistemática del pensamiento reflexivo y la investigación, mediante la cual trata de llevar a la enseñanza de la asignatura Ciencias Naturales en sexto grado para resolver problemas y encontrar respuestas a preguntas.

Teniendo en cuenta el criterio anteriormente expuesto, se hace necesario analizar la interrelación de la investigación científica y el aprendizaje, revelando diferencias y similitudes entre el conocimiento científico y la enseñanza. La referencia teórica para este análisis fue proporcionada fundamentalmente por la obra de M. I. Majmutov (1983), antes citada, por considerar sus criterios más sistematizados, completos y convincentes.

M. A. Davidov (1969) planteó la existencia de particularidades comunes entre la enseñanza y el conocimiento, señalando entre ellas el hecho de que la teoría Marxista - Leninista constituye el fundamento de los dos procesos, que ambos están condicionados por las necesidades de la sociedad y que la práctica social constituye la fuente tanto de la enseñanza como del conocimiento. Así mismo señaló entre las principales diferencias que existen entre ambos procesos, las siguientes:

- En el conocimiento científico los nuevos descubrimientos constituyen lo nuevo en la ciencia, en el proceso docente el descubrimiento del alumno implica un avance en su desarrollo intelectual.
- En el conocimiento, la práctica tiene un carácter histórico - social y es un criterio de la verdad, en la enseñanza contribuye a la comprensión de la teoría y muestra procedimientos para aplicar lo que han asimilado.

En este mismo sentido N. M. Alexee (1967) plantea que las principales diferencias radican en que la enseñanza siempre se desarrolla con la dirección del maestro, no así la investigación científica, que estudia sólo los fundamentos de las ciencias y no toda la ciencia y que el estudiante asimila los resultados del desarrollo científico, mientras que para el hombre de ciencia el conocimiento de ésta es algo ya asimilado que emplea como base para descubrimientos ulteriores.

S. A. Shaporinski (1966) considera que el proceso de enseñanza no se puede comparar con todo el proceso de la adquisición del conocimiento en su desarrollo histórico, sino sólo con el proceso de investigación científica.

M. I. Majmutov (1983) plantea que la esencia de la aproximación del proceso de aprendizaje con el de la investigación científica radica en que la lógica real del descubrimiento puede ser conocida sólo poniendo de manifiesto la contradicción dialéctica que se le presenta a los alumnos como problema docente; considera que además de la lógica del proceso docente, debe existir la lógica de organización por el maestro de un proceso de asimilación de conocimientos en el que predomine el pensamiento creador y productivo del alumno.

Además al fundamentar la enseñanza problémica señala un criterio que en este trabajo se ha considerado aplicable al aprendizaje a través de la actividad investigativa: “Lo común entre la lógica de la investigación científica y la del aprendizaje problémico reside en que, en ambos procesos, el sujeto (el científico y el alumno) se relaciona con un problema y una hipótesis que consideran una estructura rígidamente determinada por la actividad cognoscitiva”.

La teoría que estructura el proceso del aprendizaje con la investigación se basa en el acercamiento a las regularidades del proceso de investigación científica, por lo que es importante analizar la interrelación de los métodos tradicionales de la enseñanza con los de la investigación científica.

M. I. Majmutov, al analizar la correlación de los métodos de la enseñanza tradicional con los de la investigación científica, consideraba la carencia de puntos comunes en su empleo, que permitieran identificarlos indistintamente como métodos de uno u otro proceso.

Al respecto, la autora coincide con el criterio de otros estudiosos del tema en que, el aprendizaje a través de la actividad investigativa en la asignatura Ciencias Naturales en sexto grado se puede integrar al uso de los métodos de la investigación científica, al principio de la problemicidad del aprendizaje, que a su vez es un tipo especial de pensamiento del científico y la actividad de búsqueda encaminada a la solución del problema.

A la par con esto, el empleo de la imaginación, la fantasía, la conjetura, la búsqueda mental, contribuirá a un acercamiento del proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales a la investigación científica.

Así, algunos de los métodos y procedimientos que se emplean en la investigación científica, pueden ser utilizados en la asignatura Ciencias Naturales en sexto grado para su aprendizaje a través de la actividad investigativa, ejemplo de ellos son la observación, pues permite conocer la realidad mediante la percepción directa de los objetos y fenómenos; orientada hacia un fin determinado, bien planificada, empleada sistemáticamente, motivada por la necesidad de reunir información, plantear, demostrar hipótesis y concebir vías de solución al problema.

El experimento permite confirmar conclusiones de la ciencia, se puede utilizar a partir de suposiciones e hipótesis que surgen en el desarrollo del proceso, puede estar involucrado en la solución del problema, éste se utiliza en el estudio de diferentes contenidos de la asignatura en sexto grado.

La comparación permite revelar similitudes y diferencias, posibilitando que los estudiantes arriben a generalizaciones teóricas. El empleo de la modelación, posibilita a los estudiantes elaborar modelos ideales en el tránsito hacia la solución del problema; la inducción y la deducción, les permiten determinar características particulares, invariantes del conocimiento, elaboración de hipótesis y conclusiones, lo que refuerza el nivel teórico del conocimiento en los estudiantes cuando aprenden mediante la investigación.

El aprendizaje en la asignatura Ciencias Naturales en sexto grado a través de la investigación, persigue un nivel elevado de efectividad pedagógica, pues el mismo se opone a la transmisión de conocimientos elaborados, acabados. Forma la convicción de que el conocimiento de la realidad objetiva es ilimitado y por ser un producto del intelecto debe generar una actitud de cuestionamiento y crítica constante de las situaciones analizadas, el planteamiento de hipótesis y la elaboración de proyectos, pues implica la solución de problemas.

Se considera que el aprendizaje a través de la investigación exige el dominio y uso del sistema de contenidos de la asignatura Ciencias Naturales en sexto grado, su

enriquecimiento, profundización, generalización y sistematización, exige además la aplicación de elementos metodológicos que conduzcan a la solución, por tanto exige la aplicación creadora de lo aprendido, a la vez que desarrolla habilidades propias de la ciencia o rama del saber, las que podrán incorporar a la solución de los problemas de otras disciplinas.

Este tipo de aprendizaje puede contribuir a la motivación de los estudiantes, favoreciendo una actitud positiva hacia la actividad investigativa que realizan y hacia la asignatura en particular, al relacionarlos con métodos y formas del trabajo científico que pueda contribuir a la asimilación de los conocimientos. Este criterio se infiere al hacer el análisis de la interrelación existente entre el pensamiento, la solución de problemas y la asimilación de los contenidos.

Muchos autores han reconocido que el pensamiento se expresa de manera predominante en la solución de problemas, entre ellos se puede citar a D. E. Berlyne (1966), A. V. Brustlinski (1970 y 1983), G. G. Gerova (1976), S. L. Rubinstein (1979), I. S. Yakimanskaya (1985). La idea en la que de modo coincidente estos autores hacen énfasis es que la forma más peculiar y quizás la más importante para el hombre bajo la cual se manifiesta el pensamiento es la solución y formulación de problemas.

En la literatura psicológica existe consenso acerca de que el pensamiento parte de una situación problémica que en determinado momento se transforma en problema, en cuya solución tiene lugar la búsqueda más o menos organizada y dirigida del conocimiento y la información necesaria. En relación con esto (Labarrere, A.S. 1996:23) plantea: "El pensamiento se manifiesta así como proceso de búsqueda, elaboración de hipótesis, razonamientos, emisión de juicios, etc. La vía fundamental para la obtención de nuevos conocimientos es la incursión del objeto de conocimiento en diferentes sistemas de relaciones a fin de ir desgajando de él nuevas propiedades."

S. L. Rubinstein (1966:35) ha demostrado que la inclusión del objeto en nuevos sistemas de relaciones constituye la manifestación del análisis a través de la síntesis, el mecanismo principal del pensamiento.

Es criterio de la autora que, cuando la persona se enfrenta a la solución de un problema, necesariamente debe ejecutar un esfuerzo intelectual, debe buscar métodos y procedimientos que lo conduzcan a la solución, lo que activa el proceso del pensamiento, constituyendo así la etapa más compleja de la actividad cognoscitiva, que depende de sus posibilidades intelectuales y de la especificidad del contenido del problema planteado.

De manera reiterada se ha encontrado en la obra de distintos autores que, al analizar las vías fundamentales a través de las cuales el hombre conoce la realidad y el reflejo de esta, consideran que esta actividad es muy favorecida por la solución de problemas, pues parte de una necesidad que el alumno debe experimentar.

Majmutov considera el problema docente como reflejo de la contradicción lógico - psicológica de la asimilación, lo que determina la búsqueda mental, despierta el interés hacia la investigación de la esencia de lo desconocido y conduce a la asimilación de un concepto nuevo o de un modo nuevo de acción.

Diversos autores coinciden en el criterio de que el planteamiento del problema de una investigación científica constituye el inicio de su solución, pues si ese planteamiento es correcto indicará el camino a seguir; así mismo, en la asignatura Ciencias Naturales en sexto grado cuando el escolar resuelve problemas, opera con el sistema de contenidos, favoreciendo el aprendizaje y la formación integral.

La asimilación del contenido debe ser un proceso activo, implicando la actividad mental de quien asimila. Al respecto S. L. Rubinstein ha considerado que el hombre domina de una manera verdaderamente fidedigna sólo aquello que alcanza con su propio trabajo.

El aprendizaje en esta asignatura a través de la investigación expone a los estudiantes de manera sistemática a una actividad creadora y rigurosa, a plantear problemas precisos, como la primera etapa del método científico; a emitir hipótesis sobre determinado hecho a partir de sus conocimientos previos, que lleva al descubrimiento de nuevos conocimientos, diseñar experimentos y analizar cuidadosamente los resultados.

Lo anteriormente planteado exige un maestro con una formación científica rigurosa. Un especialista que asuma el trabajo docente como se ha señalado debe saber plantear problemas, emitir hipótesis y diseñar experimentos en relación con las hipótesis formuladas, con la base teórica desde la cual se formuló el problema y se diseñó el experimento.

Durante el desarrollo de la actividad docente a través de la investigación es importante tener en cuenta que el nivel de protagonismo del estudiante se eleva evidentemente. Un aspecto debatido y por tanto a tener en cuenta en este tipo de enseñanza es, hasta qué punto el estudiante puede reconstruir los conocimientos que tanto tiempo y esfuerzo han requerido a los científicos más notables.

La autora coincide con el criterio de que los escolares de sexto grado por sí solos no pueden construir todos los conocimientos científicos, sin embargo, si se coloca en situaciones semejantes a las que el científico debe enfrentar, familiarizándolo con este tipo de labor y sus resultados, abordando problemas cuya solución el maestro conoce, entonces podrá alcanzar con relativa rapidez un nivel medio de desarrollo de las capacidades necesarias para la actividad investigativa. De este modo se asume la idea de considerar al alumno como “investigador novel” y al maestro como “experto formador de investigadores”.

El aprendizaje en la asignatura Ciencias Naturales en sexto grado a través de la investigación presupone que la labor del escolar se dirija teniendo en cuenta los resultados de la evaluación “predictiva”. Esta permite determinar su zona de desarrollo próximo y el rol del maestro en la orientación adecuada, evitando que los resultados sean excesivamente erróneos, para lo cual el maestro prepara un programa de actividades de la investigación lo suficientemente orientador y flexible.

Es por ello que la autora comparte el criterio de Pozo (1982:42) cuando afirmó: “... de lo que se trata es que el alumno construya su propia ciencia subido a hombros de gigantes, no de un modo autista, ajeno al propio proceso del conocimiento científico.”

La organización del trabajo debe ser en colectivos de investigación de tres o cuatro estudiantes, lo que contribuirá a elevar la participación y la creatividad necesarias para abordar situaciones nuevas.

Numerosos autores se han referido a la importancia de lograr la interacción entre los pequeños grupos, lo que permitirá a los escolares acercarse en su trabajo a particularidades del trabajo científico, tales como la insuficiencia de las ideas, los resultados obtenidos por un solo equipo y cotejar estos resultados con los obtenidos por los demás, hasta que exista evidente convergencia con los ya aceptados por la comunidad científica (que son todos los estudiantes del grupo) luego de un largo y difícil proceso, cuyo facilitador es el maestro.

En el proceso de aprendizaje a través de la investigación se deben tener en cuenta los conocimientos previos de los escolares. Al respecto C. Coll (1987) consideraba que éstos pueden ser el resultado de experiencias anteriores o del aprendizaje espontáneo; pueden ser más o menos correctos, pero siempre el alumno aprende a partir de conceptos, representaciones y conocimientos que ha construido en su experiencia previa.

Estos conocimientos previos incluyen la formulación de explicaciones alternativas por parte de los escolares, las cuales desempeñan la función de hipótesis para los fenómenos que estudia. De aquí el criterio de, D. P. Ausubel acerca de que el factor que más influye en el aprendizaje es lo que el estudiante ya sabe y que esto debe determinarse para enseñar a partir de ello.

La enseñanza a través de la investigación persigue un nivel elevado de efectividad del aprendizaje. Para organizar el proceso docente el maestro utiliza programas de actividades investigativas, teóricas y prácticas, que se caracterizan por tener un elevado nivel de problemicidad. En este caso los estudiantes atraviesan todas las etapas del proceso cognoscitivo independiente en la búsqueda del conocimiento.

Ellos realizan el trabajo práctico encaminado a la compilación de hechos (experiencias, experimentos, observación, trabajo con el libro de texto) y a su análisis, sistematización y generalización teóricos. El curso de las reflexiones de los escolares y la corrección a los errores de sus conclusiones son determinados por el

profesor durante la puesta en común o cuando el educando expone oral o por escrito sus conocimientos.

El ejercicio investigativo supone un ciclo de acciones docentes cognoscitivas independientes: desde la compilación de información y su análisis, el planteamiento independiente del problema, hasta su solución, la validación de la misma y la aplicación en la práctica del conocimiento nuevo. La actividad cognoscitiva de los escolares se aproxima, por su estructura, a la actividad investigativa del científico que descubre nuevas verdades.

La relación directa del proceso de enseñanza con la vida y la práctica educa la comprensión de la significación real de la teoría, condiciona la activación de la actividad mental del escolar. Esta a su vez está determinada por el tránsito de la práctica a la teoría y viceversa. Los ejercicios investigativos educan el interés de los escolares hacia los conocimientos y forman necesidades cognoscitivas estables.

El vínculo de los escolares a la actividad investigativa desde las Ciencias Naturales, contribuye a que alcancen niveles superiores de desarrollo cognoscitivo, a la vez que se desarrolla en ellos motivaciones y valiosas cualidades de la personalidad.

1.2.1 Potencialidades del trabajo en grupo para el desarrollo de la actividad investigativa en el momento de desarrollo psicológico de 11 a 12 años de edad

La concepción que se asume sobre el aprendizaje en condiciones de trabajo grupal, se fundamenta en las ideas de Vigotski, 1987 y sus seguidores, sobre la naturaleza histórico - social del aprendizaje, el cual es fruto de la interacción social con otras personas que representan los agentes mediadores, entre el individuo y la cultura que va a asimilar.

El grupo escolar tiene grandes potencialidades para elevar la productividad de las tareas de aprendizaje, cuando estas se solucionan en colaboración con los otros. En tal sentido se aborda el valor de la interacción grupal en el proceso de apropiación de los contenidos curriculares, en los que se propicia el tránsito desde los niveles reproductivos hasta los que exigen mayores niveles de creatividad y desempeño en los escolares.

El grupo escolar es definido por Castellanos Simona como un órgano vivo, con identidad propia que se forma de las interacciones y la comunicación, generando normas, funciones, objetivos comunes, códigos compartidos y una especial dinámica que condiciona de forma notable los caminos que tomará el proceso.

El trabajo grupal posee las ventajas siguientes para el escolar:

- Sirve de punto de comparación para evaluar las habilidades y capacidades individuales.
- Ofrece distintos estilos estrategias de actuación.
- Propicia una retroalimentación rica y variada.
- Incrementa las expectativas de cada uno al enfrentar la tarea.
- Disminuye los niveles de ansiedad al enfrentar la tarea.
- Permite entrenarlos en el dominio de técnicas para solucionar creativamente problemas.
- Amplía la relaciones interpersonales

- Ofrece seguridad y confianza en sí mismo y en los demás
- Desarrolla valores y potencia las normas de convivencia
- Eleva la productividad

Las actividades a realizar en la escuela primaria como parte de la interacción grupal son variadas; en ellas es efectiva la realización de investigaciones que se adecuen a las características de los contenidos curriculares del grado y del momento del desarrollo. Una de ellas es la experiencia del grupo de investigación grupal.

El grupo de investigación escolar es una forma de interacción y colaboración entre los escolares, donde se propicia la reflexión crítica, el debate de un tema de estudio, que al resultarle interesante, los moviliza a la búsqueda de información, identificación y solución de problemas, empleando procedimientos científicos de investigación para obtener un producto creativo de valor social y/o personal de acuerdo a las características psicológicas de su edad.

Los escolares que estudian en sexto grado tienen como promedio de once a doce años. Conocer las características de los escolares de estas edades es de gran importancia.

En los de once a doce años el campo y las posibilidades de acción social del escolar se han ampliado considerablemente en relación con los escolares de primer ciclo. Ya los escolares de este grado han dejado de ser, en gran medida, los “pequeñines” de la escuela y de la casa, para irse convirtiendo, paulatinamente, en sujetos que comienzan a tener una mayor participación y responsabilidad social.

Estos escolares manifiestan rechazo ante el excesivo tutelaje de los padres, e incluso de los maestros, tienen por lo común, una incorporación activa a las tareas de los pioneros, en los movimientos de exploradores y otras actividades de la escuela; ya sale solo con otros compañeros y comienza a participar en actividades grupales organizadas por los propios niños.

Esta ampliación general de la proyección social del escolar es, al mismo tiempo, una manifestación y una condición, del aumento de la independencia personal y la

responsabilidad personal ante las tareas, y por lo general trae aparejada, por parte de los adultos, una mayor confianza en el niño, en sus posibilidades personales.

Puede decirse que en sexto grado se abre ante los escolares, un cambio en el lugar social que ocupan respecto a las tareas y a las personas con las cuales se relacionan. El aumento en la independencia y la responsabilidad que resulta posible constatar en los escolares de este grado, puede ser aprovechado al máximo por la escuela para contribuir al incremento de su participación personal en las diferentes actividades.

En todas las edades, resulta muy importante mostrar confianza en el escolar, hacer ver que se le reconocen sus posibilidades, dirigir su atención hacia las adquisiciones personales que van haciendo en relación con la vida escolar y con la social en general; pero el ingreso en el sexto grado, debe marcar un hito, por así decirlo, en el esfuerzo que debe hacer el adulto para garantizar que el escolar en el grado pueda enfrentar de forma satisfactoria los cambios pedagógicos que se requieren de acuerdo con el incremento de asignaturas en el plan de estudio, así como el sistema de evaluación.

El desaprovechamiento de las posibilidades “naturales” de control y autocontrol de los escolares se muestra cómo niños de este grado que fuera de la escuela pueden ser portadores de formas y mecanismos de autorregulación en las actividades que desarrollan cuando se enfrentan a tareas escolares se hallan desvalidos, no saben cómo hacerlo y, lo que es peor, no hacen intentos por controlar y auto controlar su actividad.

Desde el punto de vista afectivo-emocional, los escolares de sexto grado comienzan a adoptar una conducta que se pondrá claramente de manifiesto en la etapa posterior: la adolescencia. Así, estos niños se muestran en ocasiones inestables en las emociones y afectos; cambian a veces bruscamente de un estado a otro, de manera tal que quien los observa no encuentra la justificación lógica para estos cambios, por lo que a sus ojos aparecen como inadecuaciones afectivas.

Esta habilidad afectiva no es sólo un “accidente de la edad”, sino un momento de búsqueda de ajuste afectivo, un tránsito que comienza y que se continúa en la

adolescencia hacia un nivel superior en el cual, en condiciones normales, la afectividad se estabiliza.

Los niños de estas edades no son todavía adolescentes, ellos se hallan a las puertas de esta etapa. Hemos considerado correcto caracterizarlos como preadolescentes, con lo cual se indica que han entrado en una fase que sin ser aún la adolescencia, posee algunos perfiles propios, como son la posibilidad y la necesidad de independencia que se va a hacer más notable en la etapa siguiente.

Un aspecto que caracteriza a los escolares de sexto grado es que a esta edad comienzan a identificarse con personas, personajes, etc., que se constituyen en modelos o patrones. La peculiaridad de esta identificación es que ella puede producirse teniendo como sustrato la valoración crítica de la persona o personaje antes de convertirlo en el modelo propiamente dicho. Por tanto, en esta etapa, el proceso de aceptación de patrones y modelos personales no se produce acriticamente, sino mediado por la valoración y el juicio.

Ahora bien, de manera un tanto contradictoria, ocurre que una vez que el escolar se ha identificado con “su modelo”, la aceptación, el querer ser como él presenta entonces un alto grado de estabilidad en el cual disminuye la crítica sobre el modelo.

El hecho anteriormente descrito es de mucha importancia para el tratamiento de estos niños y, sobre todo, en lo concerniente a la figura del maestro como posible modelo, que ya no es asimilado acriticamente como ocurría en etapas anteriores. Por ello, el maestro tiene que ganarse, a partir de este modo conferirle automáticamente un lugar en la aspiración, en el “cómo quiero ser”, del escolar.

Lo planteado, permite comprender que el escolar de sexto grado, es capaz de emitir juicios y valoraciones sobre personas, personajes y situaciones, tanto de la escuela, de la familia, como de la sociedad en general. Ya comienza a no aceptar pasivamente, sin juicio, las indicaciones del adulto; ve en las conductas lo positivo y lo negativo y, en ocasiones, actúa en correspondencia con la imagen que de sí se ha formado.

Ya en esta edad los niños se representan claramente cómo debe ser, cómo les gustaría que fuera y cómo es su maestro; que tienen maestros preferidos, y maestros menos preferidos.

Otro aspecto muy importante radica en la diversificación de los gustos, intereses y preferencias de estos escolares, en relación con los más pequeños. En esta edad en los deseos de los escolares se produce un notable enriquecimiento que está ligado indiscutiblemente al aumento de su experiencia personal y a su inclusión en sectores más amplios y diversos de la actividad.

En esta etapa el escolar comienza a estar preparado para enfrentar su vida, sus expectativas, sus deseos propios y asumir una posición consciente y crítica ante ellos. Una esfera hacia la que los escolares experimentan un notable cambio es la intelectual; en particular en lo que al pensamiento se refiere.

Los escolares de once a doce, a diferencia de sus congéneres más chicos, experimentan un aumento notable, en las posibilidades cognoscitivas, en sus funciones y procesos psíquicos.

En esta etapa el escolar ve acrecentarse sus posibilidades de operar con contenidos abstractos, organizándolos y operándolos en la mente, es decir, en el plano interno. Si en etapas precedentes el razonamiento del escolar en situaciones que pueden ser denominados como problemas (lógicos, matemáticos, sociales, etc.), no se producía preferentemente en el plano interno, ahora es capaz de hacer deducciones, juicios, formular hipótesis y consideraciones en este plano y, además, con un alto nivel de abstracción.

El aumento de la capacidad de reflexión que se produce en esta etapa, unido a las posibilidades crecientes de autorregulación y la actitud crítica ante los sucesos y situaciones, constituyen aspectos importantes.

En el sexto grado, comienza el cambio que experimentan los escolares en lo que al desarrollo anatomofisiológico respecta. Se aprecia en estos escolares el aumento de talla, de peso y del volumen de la musculatura. Comienzan a despuntar las desproporciones (el tronco con respecto a las extremidades) y aumenta la fuerza muscular: los caracteres sexuales secundarios comienzan a hacer su aparición.

Por lo general, en las niñas, estos cambios hacen su aparición de forma más prematura. Muchas de ellas han experimentado la primera menstruación a los once años. En correspondencia con dichos cambios aparece, también, el interés más marcado hacia las cuestiones del sexo con lo cual se hace necesaria una correcta y oportuna educación sexual.

Un hecho importante es que en estos grados se observa una tendencia de los varones y las hembras a agruparse, a realizar actividades, a relacionarse preferiblemente con compañeros de su propio sexo. Esta tendencia no puede verse como algo inadecuado, sino como una forma de reafirmación del sexo, muestran una preocupación más prematura por la cual se van preparando, para la futura interrelación (romance, noviazgo) que tendrá su eclosión principal en la adolescencia.

CAPÍTULO 2. ACTIVIDADES EXTRADOCENTES PARA PROPICIAR EL VÍNCULO DE LOS ESCOLARES DE SEXTO GRADO A LA ACTIVIDAD INVESTIGATIVA, DESDE LAS CIENCIAS NATURALES, EN LA ESCUELA PRIMARIA ANA BETANCOURT AGRAMONTE

En el presente capítulo, se le dan respuestas a las preguntas científicas, vinculadas al diagnóstico del estado inicial en que se manifiesta el vínculo de los escolares de sexto grado a la actividad investigativa, desde las Ciencias Naturales, la elaboración de actividades y la relacionada con la evaluación de los resultados que se obtuvieron a partir de su implementación en la práctica pedagógica, donde se exponen los principales resultados obtenidos a partir del desarrollo de las tareas de investigación.

2.1. Resultados del diagnóstico inicial relacionado con el vínculo de los escolares de sexto grado a la actividad investigativa, desde la asignatura Ciencias Naturales

Con la intención de dar respuesta a la segunda pregunta científica de esta tesis, ¿Cuál es el estado inicial en que se manifiesta el vínculo de los escolares de sexto grado a la actividad investigativa desde la asignatura Ciencias Naturales en la escuela primaria Ana Betancourt Agramonte?, se realizó un diagnóstico en la etapa inicial de la investigación.

La aplicación de la **entrevista grupal a los escolares (Anexo 1)** tuvo como objetivo fundamental obtener información en relación con las limitaciones de los escolares de sexto grado en relación con el nivel en que se expresa el vínculo de los escolares de sexto grado a la actividad investigativa. Se aplicó a los 20 escolares que integran la muestra.

Esta entrevista se orientó a la búsqueda de información sobre las limitaciones y potencialidades de los escolares acerca de:

- El nivel de conocimiento que poseen sobre lo que es investigar y la importancia de la investigación en la vida diaria.
- El nivel de dominio de los procedimientos que tienen en la actividad investigativa y el desarrollo de las habilidades para ejecutar la actividad investigativa en las Ciencias Naturales.

- El grado de comprensión y motivación hacia la necesidad de la investigación en la vida diaria y la realización de las actividades investigativas en las Ciencias Naturales.

La aplicación de la **entrevista** resultó de gran utilidad porque se obtuvieron elementos acerca del comportamiento de los aspectos básicos que deben caracterizar la actividad investigativa, a partir del diagnóstico de los escolares.

La **tabla 1** muestra el estado de cada uno de los aspectos que se tuvieron en cuenta en la entrevista a través de una conversación con los escolares.

En el primer aspecto, en el que los escolares debían dar razones acerca de lo qué es investigar, sólo uno contesta adecuadamente lo que representa un 33.3%, los 19 restantes se ubicaron en los niveles medio y bajo, tres en el nivel medio pues no pudieron expresar respuestas completas, refiriéndose sólo a algunos aspectos como los siguientes: investigar es buscar información, es hacer tareas para la casa etc. y los restantes del nivel bajo no aportaron criterios.

En el segundo aspecto se solicitó que expresaran sus ideas sobre la importancia de la investigación en la vida diaria. Al respecto se aprecia insuficiente dominio de estos contenidos, ya que 18 escolares (90%), se ubicaron en los niveles medio y bajo, pues no refieren en sus respuestas varios de los aspectos más importantes a tener en cuenta, tales como, la necesidad de esta para conocer el mundo que nos rodea y las causas y efectos de los hechos, fenómenos y procesos de la naturaleza, y no expresan la vinculación de la investigación con la vida diaria.

El tercer aspecto indaga acerca del dominio de los procedimientos que tienen que realizar para ejecutar la actividad investigativa. Al respecto, 19 escolares, que representan el 90% demostraron insuficiente dominio, ya que no expresaron los pasos a seguir para hacer una actividad investigativa o no aportaron ninguna razón.

En el cuarto aspecto se pretendía obtener información en relación con el desarrollo de las habilidades para ejecutar la actividad investigativa. En este sentido llama la atención que ningún escolar tenía un buen desarrollo de habilidades investigativas, el 100% se ubicó entre los niveles medio y bajo. A pesar de que dos escolares demostraron que podían realizar algunas acciones de dicha habilidad, la inmensa

TABLA 1: Resultados obtenidos en la entrevista grupal a los escolares

Aspectos a tener en cuenta	Alto		Medio		Bajo	
	C	%	C	%	C	%
1. El nivel de conocimiento que poseen sobre lo que es investigar	1	33,3	3	15	16	80
2. El nivel de conocimiento que poseen sobre la importancia de la investigación en la vida diaria	2	10	4	20	14	70
3. Nivel de dominio de los procedimientos que tienen en la actividad investigativa en las Ciencias Naturales	1	10	3	15	16	80
4. El nivel de desarrollo de las habilidades que tienen los escolares para ejecutar la actividad investigativa en las Ciencias Naturales	0	10	2	10	18	90
5. Grado de comprensión de la necesidad de la investigación en la vida diaria.	3	15	3	15	14	70
6. Grado de motivación en la realización de las actividades investigativas en las Ciencias Naturales	3	15	3	15	14	70

mayoría no mostraban desarrollo alguno.

En relación con el quinto aspecto, relacionado con el conocimiento de la necesidad de la investigación en la vida diaria, resultó que seis de los escolares pudieron mencionar varios criterios, sin embargo el 70% no los pudieron mencionar correctamente.

En correspondencia con el sexto aspecto relacionado con el grado de motivación que poseen los escolares por la actividad investigativa en las Ciencias Naturales, sólo el 30% muestra tener estimulación por la investigación el resto no le interesa.

La aplicación de la **encuesta**, cuya guía se puede observar en el (Anexo 2) resultó particularmente útil ya que permitió obtener información de las limitaciones que tenían los escolares de sexto grado en relación con el nivel en que se expresaba el vínculo a la actividad investigativa.

Los resultados se exponen a continuación:

La interrogante 1 exigía que los escolares expresaran mediante una escala valorativa, la autovaloración que hacían de diferentes aspectos relacionados con el desarrollo de la actividad investigativa. Los resultados se pueden observar en la **tabla 2**.

TABLA 2: Autovaloración sobre el desarrollo de la actividad investigativa													
Aspectos para la valoración		Nivel de autovaloración											
		0		1		2		3		4		5	
		C	%	C	%	C	%	C	%	C	%	C	%
a)	El conocimiento que poseen sobre lo que es investigar	12	60	2	10	2	10	1	5	1	5	2	10
b)	El conocimiento que poseen sobre la importancia de la investigación en la vida diaria.	10	50	0	0	1	5	2	10	2	10	5	25
c)	Dominio de los pasos que tienen que seguir en la realización de las actividades investigativas en las clases de Ciencias Naturales.	15	75	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5
d)	La rapidez que tienen para ejecutar la actividad investigativa en las Ciencias Naturales.	17	85	1	5	2	10	0	0	0	0	0	0

En el **aspecto a)** que iba dirigido al conocimiento que poseían sobre lo que es investigar a partir de la información que en ella se expresaba, pudo observarse como los propios escolares reconocieron sus limitaciones en relación con el tema que se estudiaba. La información obtenida desde su autovaloración coincidió, de manera general con lo que se constató a partir de otros métodos, aunque en algunos casos se apreció cierta sobrevaloración.

En el **aspecto b)** se indagó acerca de la importancia de la investigación en la vida diaria. En éste se apreció una situación similar a la del anterior porque aunque los escolares reconocieron sus limitaciones en relación con el asunto que se estudiaba, se apreció cierta sobrevaloración lo que demostró que el 45% se ubicara en los niveles 3; 4 y 5.

En lo **aspecto c)** relacionado con los pasos que tenían que seguir en la realización de las actividades investigativas se demostró insuficiente dominio, ya que se autovaloraron en 0; 1 y 2 el 85% de los escolares.

Mientras en el **aspecto d)** que tenía que ver con la rapidez con que realizaban las actividades investigativas, como en la entrevista llamó la atención que ningún escolar tenía desarrollada esta habilidad, porque el 100% se ubicó en los niveles 0; 1 y 2.

En la **pregunta dos** que indagaba sobre la motivación que tenían los escolares en la realización de las actividades investigativas en las clases de Ciencias Naturales para conocer todos los fenómenos que ocurren en la naturaleza, sólo el 20% marcó “Si”, mientras el resto de los escolares marcaron “No” o no marcaron ninguno. Entre los principales argumentos dados estaban:

- No es necesario investigar porque el maestro da todo el contenido.
- En los libros de texto aparece lo que hace falta saber.
- Cuesta mucho trabajo buscar información en otras fuentes.
- No conocen los pasos a seguir para realizar esta actividad.
- Es muy difícil de encontrar los libros y otras fuentes para hacer investigaciones.
- Se pierde mucho tiempo.

Estos argumentos permitieron conocer el bajo nivel de conciencia que tenían los escolares sobre la necesidad de las actividades investigativas.

Teniendo en cuenta los resultados expuestos se ha podido comprobar que el estado inicial en que se expresaba el vínculo de los escolares de sexto grado a la actividad investigativa, desde la asignatura Ciencias Naturales, en los escolares de sexto grado de la escuela primaria Ana Betancourt Agramonte es insuficiente.

2.2 Fundamentación y presentación de la propuesta de actividades extradocentes

Con la finalidad de dar respuesta a la tercera pregunta científica de esta tesis, ¿Qué actividades extradocentes pueden propiciar el vínculo de los escolares de sexto grado a la actividad investigativa desde la asignatura Ciencias Naturales en la escuela primaria Ana Betancourt Agramonte?, se proponen las siguientes actividades extradocentes.

Después de realizada una exhaustiva revisión bibliográfica, puede observarse que muchos autores como Leontiev; A. N. (1981:76). Pidekasiste I. P. (1986:16), Rogelio Bermúdez, y M. Rodríguez, (1996:5), Montes de Oca Recio. N y Machado Ramírez. E. F., (1997:2), Carlos Álvarez de Zayas, Rico Montero. P. (2006:32), Josefina López Hurtado, López Hurtado, J. (2000:29), N.I. Boldiriev entre otros han abordado el tema actividad y actividad extradocente.

Para la determinación de las posiciones teóricas de partida sumidas en esta propuesta, se consideró necesario reflexionar entorno a los fundamentos de la actividad humana, en cuyo propósito fue muy valioso el criterio de **Josefina López Hurtado (año)** al abordar el estudio de la actividad humana.

Al respecto, esta autora hace referencia a la necesidad de considerar la unidad que se establece entre las acciones y las operaciones, como componentes estructurales de la actividad, lo que se concreta en las tres etapas de la actividad: “(...) orientación, ejecución, y control; la orientación debe preceder a la ejecución, y el control se realiza, tanto en la orientación como en la ejecución”. (López Hurtado, J. 2000:31). Al describir los momentos fundamentales plantea, entre otros aspectos:

La **orientación** desempeña un papel fundamental en el desarrollo de las actividades, toda vez que es la encargada de garantizar la comprensión de los alumnos acerca de todo lo que se debe hacer en el desarrollo. En esta etapa constituye un momento fundamental la dirección del profesor, al crear una disposición positiva de los estudiantes hacia la actividad, es decir, lograr su motivación e interés.

En la **ejecución** se produce el desarrollo de las acciones que garantizan la participación y el éxito de los estudiantes, se establecen relaciones y una buena

comunicación entre ellos, lo que facilita el desarrollo de los procesos cognoscitivos, afectivos y motivacionales.

Los alumnos aplican lo orientado durante la etapa anterior, para la ejecución o solución correcta de la tarea de una forma consciente y racional. Durante la realización de los mismos hay que hacer énfasis en el estudiante para que realice el análisis crítico de la solución de la tarea, dándole un gran peso a su forma de proceder, antes de llegar al resultado final. No puede ser el producto lo más relevante, sino el camino recorrido, su análisis previo para llegar a él.

El **control** es el momento que permite comprobar la efectividad de los procedimientos empleados y de los productos obtenidos, para de acuerdo con ello, realizar los apuntes y correcciones requeridas. Está presente desde la etapa de orientación. En esta etapa se realiza un análisis colectivo y reflexivo sobre las enseñanzas que aportó la actividad, se respeta el criterio de los demás, sus gustos, etc.

La actividad extradocente, como forma particular de actividad, es una forma de organización del proceso pedagógico, cuyas características y potencialidades se han sistematizado en la teoría pedagógica cubana. Para concebir esta propuesta han resultado de interés las reflexiones presentadas en el VIII Seminario Nacional a dirigentes, metodólogos, inspectores y personal de los órganos de las direcciones provinciales y municipales de educación y de los institutos superiores pedagógicos (1984), que coincide con la definición planteada por **N. I. Boldiriev, (1983)**.

Por tanto en esta propuesta se considera actividad extradocente como: "(...) dentro del trabajo extradocente se encuentran las actividades organizadas y dirigidas a un objetivo de carácter educativo e instructivo que realiza la escuela con los alumnos en tiempo extracurricular, es el que se realiza fuera del horario docente, organizado y dirigido por la escuela, con vistas al logro de objetivos educativos e instructivos". **N. I. Boldiriev, (1983:94)**, en el seminario nacional anteriormente referido se plantea además que las actividades "(...) permiten la utilización racional de su tiempo libre".

Por el cuidado con que se planifiquen, por el contenido a desarrollar y el resultado obtenido, podrán influir positivamente sobre el aprendizaje de los estudiantes y

contribuirán a elevar la calidad de la enseñanza. **Addine, F. y otros**, al sistematizar el tema conciben que la actividad extradocente deben estar en correspondencia con el contexto y las condiciones.

Desde estas posiciones generales, las actividades extradocentes se han concebido a partir de la propuesta de aprendizaje como investigación dirigida que hace Riselda Reinoso Ramos (2000). Las actividades extradocentes que se proponen se concretan en la asignatura de Ciencias Naturales para sexto grado, atendiendo al los ajustes curriculares de la misma. **(Mendoza, R. 2007:130)**.

En la figura 1 se ilustra la dinámica de las actividades extradocentes para propiciar el vínculo de los escolares de sexto grado a la actividad investigativa desde la asignatura Ciencias Naturales en la escuela primaria “Ana Betancourt Agramonte”.

A partir de la alternativa metodológica de aprendizaje como investigación dirigida, la autora de esta tesis propone **exigencias** a tener en cuenta para el desarrollo de las actividades extradocentes, además propone que las mismas deben estar estructuradas en **fases**.

Las **exigencias** a tener en cuenta para el desarrollo de las actividades extradocentes son:

- **La estructuración del trabajo en colectivos de investigación**

Durante las actividades extradocentes para propiciar el vínculo de los escolares a la actividad investigativa, la estructuración en colectivos de investigación garantiza una participación activa del escolar en el proceso, su implicación y esfuerzo en la solución de las tareas, reflexionar, valorar, llegar a conclusiones y utilizar el conocimiento.

En el colectivos de investigación se ejecutan las actividades propuestas, lo que propicia el intercambio entre los integrantes del equipo, entre los diferentes equipos y entre el maestro con determinado estudiante, equipo o el grupo en general. Las opiniones, los criterios, las ideas y los intereses de cada integrante del equipo y del grupo deben tenerse en cuenta.



Fig. 1 Representación esquemática de las actividades extradocentes

Presentación del plan de tareas

48
Trabajo en
colectivos de
investigación

El maestro en su papel de experto, al dirigir el trabajo en colectivos de investigación, debe mantener la unidad en el ritmo de trabajo, satisfacer las peticiones de ayuda que de manera simultánea puedan demandar y mantener el nivel de orientación que cada uno requiera. Para lograr esto, después de cada actividad realiza una puesta en común, utilizando técnicas participativas que propicien sistematizar los contenidos tratados. La puesta en común posibilita además el intercambio entre los equipos, añadir información complementaria e introducir la próxima tarea a realizar.

- **Evaluación formativa que favorezca el aprendizaje**

El diagnóstico del nivel de desarrollo en que se encuentra el escolar antes de iniciar el estudio de determinado tema, en relación con los antecedentes conceptuales e instrumentales, constituye un primer aspecto a tener en cuenta en la evaluación, momento que constituye una importante ocasión para que el estudiante se autovalore y tome conciencia de lo que al respecto desconoce.

La evaluación formativa que esta alternativa propone exige que el profesor determine con exactitud las dificultades de los estudiantes en relación con los conocimientos adquiridos, las habilidades, las cualidades y los valores; debe determinar el por qué de las dificultades detectadas. En esta evaluación es importante tener en cuenta, la autovaloración del estudiante y el criterio del colectivo que se exprese durante el desarrollo del trabajo y las puestas en común, aprovechando así las potencialidades formativas de la evaluación.

Otro aspecto importante a tener en cuenta en la evaluación que se propone en estas actividades extradocentes es el carácter integrador, que puede tener su máxima expresión en los productos finales que se elaboren en cada actividad y su publicación, pues estos siempre deben integrar varios saberes, y en ellos debe primar la calidad.

Las **fases** en las que de las actividades extradocentes para propiciar el vínculo de los escolares a la actividad investigativa son:

1. Tratamiento a situaciones problémicas

En esta fase es esencial que el maestro tenga en cuenta que la situación problemática intensifica la actividad cognoscitiva de los escolares, lo que en buena medida radica en su perspectiva motivacional, al crear en ellos la necesidad de conocer a través de la búsqueda, lo que garantiza el carácter activo del pensamiento, propicia un mayor interés para cumplir la actividad y, consecuentemente, favorece la solidez de lo aprendido. El maestro puede localizar las contradicciones en la falta de conocimientos de los estudiantes para fundamentar teóricamente, explicar o vivenciar los conocimientos vinculados al eje temático que se estudia, a partir de hacerse conscientes de que sus conocimientos son insuficientes. El maestro, con su maestría pedagógica debe evidenciar la contradicción, propiciando su comprensión por parte del alumno y llevarlo a un estado de actividad, interesarlo y conducirlo en la solución de dicha contradicción.

2. Presentación del plan de tareas

Las actividades extradocentes para vincular a los escolares con la actividad investigativa que se proponen, exigen la orientación del trabajo de los escolares mediante un plan en el que se prevén las tareas que permitirán dar solución a las contradicciones que surgieron en el tratamiento a la situación problemática; su diseño y concepción constituye un arduo trabajo de carácter científico - metodológico, debe someterse a la crítica de otros expertos y poseer un nivel de flexibilidad tal que acepte modificaciones sin que estas rompan su lógica y coherencia.

Se propone que en las primeras actividades el plan de tareas sea presentado por el profesor; en la medida en que los escolares se familiaricen con la actividad investigativa, la presentación del plan de tareas por parte del maestro podrá ser parcial o ser elaborado por los propios niños, según el nivel de independencia que estos hayan alcanzado, así mismo, el plan de tareas a

ejecutar debe propiciar el tránsito de la actividad desde un grado de menor a uno de mayor complejidad, como condición necesaria que presupone la movilización gradual de los recursos y potencialidades del educando.

3. Ejecución del plan de tareas

Durante la ejecución de las actividades extraescolares que se proponen el maestro debe desempeñarse como investigador experto, considerando a los escolares como investigadores noveles.

En el cumplimiento de su rol, el maestro debe tener un adecuado dominio del contenido relacionado con los ejes temáticos que se estudian, tanto desde el punto de vista científico como metodológico, debe ser un buen comunicador, para cuestionar, reforzar o matizar los resultados parciales que los escolares obtienen, estimular la reflexión como elemento vital en el trabajo científico y facilitar la comunicación positiva, lo que exige una actitud abierta y flexible.

El maestro, al considerar a los escolares como investigadores noveles debe poner énfasis especial en la base orientadora de la actividad, a partir de lo novedoso y complejo que puede resultar para los alumnos estas actividades que aproximen la actividad de aprendizaje a la investigativa.

Es un momento importante para sensibilizarlos con su rol transformador, de modo que se identifiquen con la importancia de colaborar en la solución de los problemas que han detectado y que comprendan la relación entre los contenidos que aprenden con las situaciones de la vida.

4. Análisis y comunicación de los resultados

El maestro concretará esta fase de dos maneras: mediante la puesta en común que se desarrolla después de cada tarea y al final de la ejecución de todo el plan correspondiente a cada período. En ambos momentos los colectivos expondrán las ideas y el cuerpo de conocimientos nuevos de que disponen. Se favorecerán las acciones de síntesis como los esquemas, los mapas conceptuales, los cuadros sinópticos y los resúmenes. Esta será una

buena ocasión para que prime el debate, el intercambio de ideas, la valoración, la autovaloración y la evaluación formativa.

Favoreciendo la solución de las contradicciones se analizan los resultados de la labor realizada; se compara la información y los datos obtenidos por los distintos equipos de trabajo, estimulando el debate colectivo y el intercambio de experiencias. Se prestará atención especial a las habilidades comunicativas, a la exposición y debate de las experiencias y vivencias registradas durante el desarrollo del plan de tareas, a las valoraciones, la autovaloración, las evaluaciones y autoevaluación de los escolares.

5. Elaboración de productos para la publicación de los resultados

Este procedimiento permite que los escolares sintetizen y publiquen los resultados de la labor realizada, destacando los aspectos de mayor interés. Se desarrolla al final de cada tema, pero se orienta en la primera actividad investigativa del eje temático; en todas las demás, se aportarán elementos para su ejecución, por lo que siempre tendrán las exigencias de un ejercicio integrador, generalizador o de aplicación. Se concreta en el montaje de pósters, exposiciones, murales, memorias, el desarrollo de conversatorios con escolares de otros grupos, grados o escuelas.

El montaje y desarrollo de la modalidad de exposición de los resultados del trabajo realizado que se oriente, debe cumplir sus requisitos, por lo que los escolares deben contar con el tiempo prudencial para su elaboración.

Cada actividad extradocente se desarrolla en tres momentos:

1. momento (presencial), en el que se desarrollan procedimientos propios de las fases de tratamiento a situaciones problemáticas y presentación del plan de tareas.
2. momento (no presencial), en el que se desarrollan procedimientos propios de las fases de ejecución del plan de tareas y de la elaboración de productos para la publicación de los resultados.

3. momento (presencial), en el que se desarrollan procedimientos propios de las fases de análisis y comunicación de los resultados en el grupo.
4. momento (no presencial), en el que se desarrollan procedimientos propios de las fases de elaboración de productos para la publicación de los resultados, así como de la comunicación de los mismos.

La concepción de las actividades extradocentes para propiciar el vínculo de los escolares que se propone exigió además el análisis del sistema de contenidos de la asignatura Ciencias Naturales en sexto grado y la determinación de los ejes temáticos a tratar por unidad, lo que se expone en la **tabla 2**.

TABLA 2: Ejes temáticos a tratar por cada unidad en las actividades extradocentes	
UNIDADES	EJES TEMÁTICOS SELECCIONADOS
2. Tierras y aguas en el planeta	<ul style="list-style-type: none"> • La contaminación de las aguas. (1)
3. Diversidad y unidad de los seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> • Los seres vivos son organismos.(2)
4. Las plantas con flores	<ul style="list-style-type: none"> • Importancia de las plantas Necesidad de su protección. (3)
5. El hombre	<ul style="list-style-type: none"> • Tabaquismo, adicción y fumador pasivo.

ACTIVIDAD 1

EJE TEMÁTICO: La contaminación de las aguas

OBJETIVO: Analizar el término contaminación de las aguas y cómo la misma afecta el equilibrio de la naturaleza, de manera que se contribuya a la prevención y corrección de conductas inapropiadas a partir de la divulgación en el entorno comunitario.

PRINCIPALES PROCEDIMIENTOS:

1. MOMENTO (PRESENCIAL)

Estructuración del grupo en colectivos de investigación, mediante la técnica participativa “Conteo del 1 al 4”. Ronda de participación en la que cada escolar exponga qué espera del colectivo del cual forma parte y que piensa aportarle.

Tratamiento a situaciones problemáticas

- Discusión en los colectivos de investigación acerca de la solución a las preguntas que se presentan en el siguiente recuadro:

1. ¿Qué entiendes por contaminación?
2. ¿Cuáles son las formas de contaminación más notables?
3. ¿Qué puede provocar la contaminación de las aguas?
4. ¿Qué importancia le concedes al conocimiento de estos aspectos para evitar la contaminación de las aguas?

- Puesta en común y debate de los resultados del análisis realizado en los colectivos de investigación:
 - Por sorteo se determina la pregunta acerca de la cual cada equipo expondrá.
 - Luego de la exposición del colectivo correspondiente, los restantes colectivos aportarán los nuevos elementos.

- Al finalizar el análisis de cada pregunta la maestro evidenciará las carencias existentes en el dominio de los contenidos vinculados a la temática que se está tratando y que deben ser resueltas para poder realizar una labor responsable para solucionar los focos de contaminación de las aguas que afectan el equilibrio de la naturaleza en la comunidad.

Presentación del plan de tareas

En esta actividad el plan de tareas será propuesto por escrito, íntegramente por el docente, aunque se dará una oportunidad a los escolares para proponer cambios.

Durante la presentación el maestro debe lograr el nivel de orientación adecuado, según las necesidades colectivas e individuales, e irá sugiriendo horarios, lugares, recursos, que los escolares deben tener en cuenta al ejecutar el plan de tareas.

El plan puede quedar estructurado como sigue:

- Visita a la biblioteca de la escuela.
 - Solicite diferentes diccionarios que existan allí.
 - Fichar los utilizados, de ser necesario, consultar a la bibliotecaria la manera adecuada de hacerlo.
 - Solicitar el libro: Los Recursos Naturales de Jorge Ramón Cuevas, Fernando García Gutiérrez.
 - Resumir el significado que en cada obra se ofrece de la palabra contaminación y contaminación de las aguas.
 - Valore la acepción más cercana de este término a las cuestiones relacionadas con los recursos naturales.
- Solicitar el plegable “Contaminación”.
 - Analizar el referido material, de ser necesario, consulte la bibliotecaria.
 - Escriba tres ideas fundamentales asociadas a este fenómeno.

- Ejecutar una entrevista a la promotora de salud de la escuela en la que indaguen acerca del significado de la contaminación de las aguas.
 - Elaborar la guía de la entrevista, luego de consensuada en el colectivo de investigación, consultarlas con la maestra.
 - Para la ejecución de la entrevista, designar a un miembro del colectivo de investigación, el resto toma nota de las respuestas emitidas por la entrevistada.
 - Al finalizar llegar a consenso acerca de los aspectos que resulten importantes para llevarlos al aula.
- Elaborar una memoria digital en la que se resuman los resultados del trabajo realizado, de ser necesario, consulte la profesora de computación.
- Prepararse para la puesta en común de la información obtenida.

2. MOMENTO (NO PRESENCIAL)

Ejecución del plan de tareas y elaboración de productos para la publicación de los resultados

- Cada colectivo de investigación ejecuta las tareas orientadas.
- La maestra propicia las orientaciones adicionales, colectivas e individuales, necesarias para una ejecución exitosa.
- Control y evaluación
- Montaje de un mural colectivo en el que se expongan los principales resultados del trabajo realizado.

3. MOMENTO (PRESENCIAL)

Análisis y comunicación de los resultados

- Exposición y defensa por parte de cada colectivo, de los resultados obtenidos y que han llevado al mural colectivo.
- Se analizarán los aportes de cada equipo.

- Cada grupo deberá precisar las fuentes a partir de las cuales obtuvo información y valorar la importancia de cada una.
- Adicionar al mural las ideas nuevas que en esta sesión de trabajo se traten.
- Arribar a conclusiones generales, tomando como hilo conductor las limitaciones evidenciadas en la primera sesión de trabajo y que en este momento han sido solucionadas.

4. MOMENTO (NO PRESENCIAL)

- Se coloca el mural en un área de exposición y se invita a los distintos grupos de la escuela para que lo observen, cada colectivo de investigación expone sus experiencias y resultados del trabajo realizado, además responden las preguntas que surjan durante el desarrollo de la exposición.
- Elaboración y ejecución de un plan de acciones para la divulgación y promoción sobre la contaminación de las aguas :
 - Concurso para seleccionar el logotipo que identifique los escolares “protectores de la naturaleza”.
 - Elaboración de brazaletes con el logotipo que identifica los escolares “protectores de la naturaleza”, con la colaboración de las federadas, del taller de corte y costura de la comunidad.
 - Distribución de plegables con la información obtenida. Los plegables se elaborarán por los propios estudiantes.
 - Visita a centros laborales para llevar hasta allí y presentar el mural colectivo.
 - Ubicación de señalizaciones bajo el título: “Agua pura” pero acompañados de algunos datos acerca de lo que significa no contaminar el agua.

ACTIVIDAD 2

EJE TEMÁTICO: Importancia de las plantas con flores en la naturaleza y en la vida del hombre. Necesidad de su protección.

OBJETIVO: Argumentar la importancia de las plantas con flores en la naturaleza y en la vida del hombre de modo que le permita cuidarlas y protegerlas así como incrementar el número de ellas en el contexto escolar.

PRINCIPALES PROCEDIMIENTOS:

1. MOMENTO (PRESENCIAL)

Estructuración del grupo en colectivos de investigación, por libre selección, a partir de las afinidades de los escolares. La maestra cuidará que ningún integrante del grupo quede excluido.

Tratamiento a situaciones problemáticas

- La maestra desarrolla un comentario que pudiera ser como el siguiente:

En las primeras crónicas de viaje escritas por los españoles a su llegada a la isla, estos relataban que las travesías a lo largo de ella se desarrollaban bajo la fresca sombra de un continuo follaje que como techo natural los protegía del cálido trópico durante todo el recorrido. Estas crónicas revelaban las riquezas boscosas que poseían las tierras del nuevo mundo antes del encuentro de las dos culturas.
- Debate en los colectivos de investigación, de preguntas como las que aparecen en el siguiente recuadro:

1. ¿Cómo se expresa la situación esbozada en la actualidad?
2. ¿Qué conoces acerca de la causa de la situación actual de los bosques cubanos?
3. ¿Qué conoces acerca de la posición del gobierno revolucionario en relación con la recuperación de los bosques en Cuba?
4. ¿Cómo pueden los escolares de la Escuela “Ana Betancourt Agramonte”, contribuir a la recuperación de los bosques en Cuba?

- Puesta en común y debate de los resultados del análisis realizado en los colectivos de investigación.
- Al finalizar el análisis de cada pregunta la maestra evidenciará las carencias existentes en el dominio de los contenidos vinculados a la temática que se está tratando, de las cuales apuntará las palabras claves en la pizarra, y que deben ser resueltas para poder contribuir a la recuperación de los bosques en Cuba desde su condición de escolares de la Escuela “Ana Betancourt Agramonte”.
- Elaboración, en los colectivos de investigación, de un mapa conceptual de los contenidos necesarios para poder contribuir a la recuperación de los bosques.
 - Además de hacer uso del conocimiento colectivo acerca del tema, pueden auxiliarse de las notas que la maestra ha dejado escritas en la pizarra, así como su libro de Ciencias Naturales, si así lo consideran necesario.
 - Identificar con un signo de interrogación aquellos elementos que han tenido que incorporar a partir de las consultas antes mencionadas o las que no son dominadas por la mayoría de los integrantes del colectivo.
 - Preparación de pancartas, franelógrafo o en la pizarra, del mapa conceptual elaborado en cada colectivo de investigación.
 - Un colectivo, seleccionado por la maestra, expone el mapa confeccionado.
 - Cada uno de los demás colectivos, previo debate y consenso general, irá incorporando los elementos nuevos elementos, según su construcción.

Presentación del plan de tareas

- Presentación por parte de la maestra, de las temáticas acerca de las cuales se va a investigar: “Papel de las plantas en la naturaleza” y “Las plantas, fuente de riquezas para el hombre”.
- Orienta que cada temática será investigada por dos colectivos, y pide a los mismos que sugieran el modo en que consideran se debe proceder para

seleccionar la temática que cada colectivo investigará. Llegar a consenso colectivo.

- Entregar por escrito a cada colectivo una propuesta de los resultados a obtener, así como algunas de las fuentes que pueden consultar para ello.
- A partir de esto, cada colectivo elabora un proyecto de trabajo.
- Despacho de cada colectivo con la maestra para la aprobación del proyecto concebido.

“PAPEL DE LAS PLANTAS EN LA NATURALEZA”

Posibles resultados:

- Ponencia acerca de la importancia de las plantas para la oxigenación de la atmósfera y la reducción del contenido del CO₂ en la misma.
- Esquema lógico que ilustre el papel que desempeñan las plantas en el aporte de humedad a la atmósfera.
- Testimonios acerca de la influencia de las plantas en la conservación y enriquecimiento de los suelos.
- Álbum: “Las plantas como habitat del mundo animal”.

Posibles fuentes a consultar:

- Libro de texto de Ciencias Naturales.
- Software Educativo, “Misterios de la naturaleza”: del módulo temas, “Plantas con flores”, y del mismo, “Las plantas, importancia y protección”. Además del módulo biblioteca”, en “Video”, “Emisiones de CO₂”.
- Presentar un plan de intervención sustentado en el tema: “En post de la recuperación”

“LAS PLANTAS, FUENTE DE RIQUEZAS PARA EL HOMBRE”

Posibles resultados:

- Ponencia, en la que se aborde la solución a la problemática, ¿Cómo conciliar las plantas como recurso económico y al mismo tiempo hablar de protección y conservación?
- Testimonios en los que se aborde la solución a la problemática, ¿Cómo se pueden utilizar las plantas al servicio del hombre y al mismo tiempo no causar daños que deterioren su preservación para las presentes y futuras generaciones?
- Álbum, “Beneficios económicos que las plantas brindan al hombre”,

Posibles fuentes a consultar:

- Libro de texto de Ciencias Naturales.
- Software Educativo, “Misterios de la naturaleza”: del módulo temas, “Plantas con flores”, y del mismo, “Las plantas, importancia y protección”. Además del módulo biblioteca”, en “Video”, “Emisiones de CO₂”.
- Presentar un plan de intervención sustentado en el tema: “En post de la recuperación”

2. MOMENTO (NO PRESENCIAL)

Ejecución del plan de tareas y elaboración de productos para la publicación de los resultados

- Cada colectivo de investigación ejecuta las tareas orientadas.
- La maestra propicia las orientaciones adicionales, colectivas e individuales, necesarias para una ejecución exitosa.
- Control y evaluación.
- Montaje de los productos orientados.
- Montaje de una exposición colectiva con los resultados de la actividad realizada por cada colectivo de investigación.

3. MOMENTO (PRESENCIAL)

Análisis y comunicación de los resultados

- Exposición por parte de cada colectivo teniendo en cuenta:
 - Trabajo realizado, operatividad del plan proyectado, explicar los cambios efectuados al proyecto inicial. Principales experiencias.
 - Utilidad y limitaciones de las fuentes sugeridas, referir otras empleadas.
 - Resultados obtenidos.
- Presentación de los resultados de la actividad realizada que han montado en la exposición colectiva.
- Arribar a conclusiones generales

4. MOMENTO (NO PRESENCIAL)

- Desarrollar en la biblioteca un conversatorio, con la participación de todo los interesados, en el cual, cada colectivo de investigación exponga y defienda la ponencia elaborada.

ACTIVIDAD 3

EJE TEMÁTICO: “¿Los seres vivos son organismos?”

OBJETIVO: Argumentar por qué los seres vivos son organismos, de forma tal que sientan necesidad por su cuidado y protección.

PRINCIPALES PROCEDIMIENTOS:

1. MOMENTO (PRESENCIAL)

Estructuración del grupo en colectivos de investigación

- Organizados en dúos, según los puestos de trabajo que habitualmente ocupan.
- Análisis del material “Técnicas participativas para el trabajo en grupos”.
- Discusión de consenso para determinar la técnica mediante la cual estructurar el grupo en dos colectivos de investigación

Tratamiento a situaciones problemáticas

- El líder de cada colectivo selecciona una de las tarjetas que se han situado en el mural de Ciencias Naturales, en las que están escritas las preguntas que aparecen en el siguiente recuadro:

1. ¿Qué entiendes por **organismo?**
2. La planta de guayaba que está sembrada en el patio de la escuela, ¿es un organismo? ¿Por qué?
3. Mencione diferentes ejemplos de plantas con flores que consideres organismos. Argumente.

En las respuestas emitidas por cada equipo el maestro deberá hacer énfasis en la necesidad de profundizar en relación con el aspecto tratado para poder tener claridad en el trabajo que se va a desarrollar.

Presentación del plan de tareas que en esta ocasión será propuesto íntegramente por el docente, aunque los escolares podrán hacer sugerencias y proponer cambios.

El mismo quedará estructurado como sigue:

- Visite el laboratorio de computación y busque el software Misterio de la Naturaleza en el módulo alumno y fiche lo encontrado acerca del concepto Organismo.
- De conjunto con la bibliotecaria analice el cartel con el nombre organismo y escriba junto a los restantes miembros de su equipo todo lo que conocen al respecto.
- Elabore un esquema en el que se sintetice la veracidad de sus argumentos. Consulta con los restantes miembros de su equipo.
- Al finalizar se reúnen y determinan los aspectos que resulten importantes para llevarlos al aula.
- Expone a manera de un resumen sus juicios y razonamientos que le permitan hacer una generalización conclusiva sobre el contenido estudiado. Ten en cuenta las valoraciones de tu equipo.
- Prepárate para la puesta en común de la información obtenida.

2. MOMENTO (NO PRESENCIAL)

Ejecución del plan de tareas y elaboración de productos para la publicación de los resultados

- Cada dúo investigativo ejecuta las tareas orientadas.
- La maestra propicia las orientaciones adicionales, colectivas e individuales, necesarias para una ejecución exitosa.
- Control y evaluación.
- Montaje de los productos para la publicación de los resultados.
- Montaje de una exposición colectiva con los resultados de la actividad realizada por cada colectivo de investigación.

3. MOMENTO (PRESENCIAL)

Análisis y comunicación de los resultados

- Exposición por parte de cada colectivo teniendo en cuenta:
 - Trabajo realizado, operatividad del plan proyectado, explicar los cambios efectuados al proyecto inicial. Principales experiencias.
 - Utilidad y limitaciones de las fuentes sugeridas, referir otras empleadas.
 - Resultados obtenidos.
- Presentación de los resultados de la actividad realizada que han montado en la exposición colectiva.
- Arribar a conclusiones generales

4. MOMENTO (NO PRESENCIAL)

- Desarrollar en la biblioteca un conversatorio, con la participación de todo los interesados, en el cual, cada colectivo exponga y defienda la investigación realizada.

ACTIVIDAD 4

EJE TEMÁTICO: Tabaquismo, adicción y fumador pasivo.

OBJETIVO: Analizar los términos tabaquismo, adicción y fumador pasivo como categorías esenciales para promover la educación para la salud en la comunidad, de manera que adquieran conocimientos sobre estos términos y las consecuencias negativas que provoca el hábito de fumar para la salud humana.

PRINCIPALES PROCEDIMIENTOS:

1. MOMENTO (PRESENCIAL)

Estructuración del grupo en colectivos de investigación, por libre selección, a partir de las afinidades de los escolares. La maestra cuidará que ningún integrante del grupo quede excluido.

Tratamiento a situaciones problemáticas

- La maestra invitará a los escolares a escuchar una décima, con la participación de artistas aficionados de la comunidad, en la que se expresa la contradicción entre la elevada adicción por el tabaco y las consecuencias negativas de este mal hábito.
- El texto de la controversia, se entregará por escrito a los escolares.

No se debe fumar
porque en esa nicotina
no hay ninguna vitamina
que el cuerpo pueda ayudar.
Quien fuma no debe estar
ante tanta multitud
porque nuestra juventud,
que estudia firme y de pie
está convencida que:
fumar daña su salud.

- Debate en los colectivos de investigación, con preguntas como las que aparecen en el siguiente recuadro:

1. ¿Por qué no se debe fumar?
2. ¿Qué entiendes por tabaquismo?
3. ¿Cuándo estamos en presencia de un fumador pasivo?
4. ¿Qué se entiende como comportamiento adictivo?
5. ¿Qué importancia le concedes al conocimiento de estos términos para promover la salud y colaborar en la erradicación del hábito de fumar?

- Puesta en común y debate de los resultados del análisis realizado en los colectivos de investigación:
 - Por sorteo se determina la pregunta acerca de la cual cada equipo expondrá.
 - Luego de la exposición del colectivo correspondiente, los restantes colectivos aportarán los nuevos elementos.
 - Al finalizar el análisis de cada pregunta la maestro evidenciará las carencias existentes en el dominio de los contenidos vinculados a la temática que se está tratando y que deben ser resueltas para poder realizar una labor responsable para evitar el tabaquismo.

Presentación del plan de tareas

En esta actividad el plan de tareas será propuesto por escrito, íntegramente por el maestro, aunque se dará una oportunidad a los escolares para proponer cambios.

Durante la presentación el maestro debe lograr el nivel de orientación adecuado, según las necesidades colectivas e individuales, e irá sugiriendo horarios, lugares, recursos, que los escolares deben tener en cuenta al ejecutar el plan de tareas.

El mismo quedará estructurado como sigue:

- La maestra orienta visitar la biblioteca de la escuela y buscar en los diccionarios Grijalbo, Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado, Océano Práctico, Diccionario de la Lengua Española, Breve Diccionario de la Lengua Española el significado de las palabras: tabaquismo y adicción y valorar la acepción más acertada de estos términos.
- Analizar en el plegable "**Adicciones**" y escribir tres ideas fundamentales asociadas a este fenómeno.
- Realizar una entrevista a la promotora de salud de la escuela para indagar acerca del tabaquismo, la adicción y fumador pasivo.
- Para realizar la entrevista, se designar a uno de los miembros del equipo para que formular las interrogantes, los restantes tomarán notas.

- Al finalizar se reúnen y determinan los aspectos que resulten importantes para llevarlos al aula.
- Elaborar con la profesora de computación un material en soporte digital en el que se resuma toda la información obtenida acerca del significado de los términos estudiados.
- Realizar la preparación para la puesta en común de la información obtenida.

2. MOMENTO (NO PRESENCIAL)

Ejecución del plan de tareas y elaboración de productos para la publicación de los resultados

1. Cada colectivo de investigación ejecuta las tareas orientadas.
2. La maestra propicia las orientaciones adicionales, colectivas e individuales, necesarias para una ejecución exitosa.
3. Control y evaluación.
4. Montaje de los productos con la elaboración de presentaciones electrónicas, carteles y murales que permitan su divulgación.

3. MOMENTO (PRESENCIAL)

Análisis y comunicación de los resultados

Análisis y comunicación de los resultados

- Exposición por parte de cada colectivo teniendo en cuenta:
 - Trabajo realizado, operatividad del plan proyectado, explicar los cambios efectuados al proyecto inicial. Principales experiencias.
 - Utilidad y limitaciones de las fuentes sugeridas, referir otras empleadas.
 - Resultados obtenidos.
- Presentación de los resultados de la actividad realizada que han montado en la exposición colectiva.
- Arribar a conclusiones generales

4. MOMENTO (NO PRESENCIAL)

- Desarrollar en la biblioteca una mesa redonda, con la participación de todo los interesados, en el cual, cada colectivo de investigación exponga y defienda la investigación realizada a través de las presentaciones electrónicas, carteles y murales elaborados.

2.4 Evaluación de la propuesta de actividades extradocentes aplicada a los escolares de sexto grado para propiciar el vínculo a la actividad investigativa en las Ciencias Naturales, en la práctica pedagógica.

La cuarta pregunta científica de esta tesis está vinculada con la determinación de los resultados que se obtienen al aplicar las actividades extradocentes en la práctica pedagógica. Para dar respuesta a la misma, se desarrolló la tarea de investigación relacionada con la evaluación de su efectividad para propiciar el vínculo de la actividad investigativa en las Ciencias Naturales en los escolares de sexto grado.

La concreción de esta tarea de investigación exigió la aplicación del método de experimento pedagógico en su modalidad de pre - experimento con un diseño de pre - test y pos - test, con control de la variable dependiente: el nivel alcanzado en el vínculo de los escolares de sexto grado a las actividades investigativas.

En el presente epígrafe se expone el modo en que se organizó dicho pre - experimento y los principales resultados que se obtuvieron. El estudio se desarrolló en una población conformada por los 20 escolares de sexto grado de la escuela primaria Ana Betancourt Agramonte, del municipio Taguasco.

El pre - experimento estuvo orientado a evaluar en la práctica las actividades extradocentes, a partir de determinar las transformaciones que se producen en los sujetos implicados, en relación con el nivel alcanzado en el vínculo a la actividad investigativa. En correspondencia con esta aspiración se determinaron indicadores básicos para la búsqueda de la información relevante.

A tales efectos fue necesario precisar una definición operacional del término que actúa como variable dependiente: “el nivel alcanzado en el vínculo de los escolares de sexto grado a las actividades investigativas”. Desde las posiciones teóricas de partida expuestas en el mismo, se asume como el estado en que se expresa el dominio de los contenidos básicos vinculados con la temática y, la orientación afectiva de agrado y satisfacción que expresan al realizar actividades investigativas en relación con la misma.

Se tiene como elementos de **actividad investigativa** los que al respecto ofrecen los ajustes curriculares de la educación primaria, en los cuales se precisan como procedimientos fundamentales los siguientes: delimitar el tema que les interesa investigar, intercambiar sus ideas con otros compañeros, formar pequeños grupos de investigación, organizar pequeños proyectos, buscar informaciones, indagar, realizar entrevistas, llevar a cabo el proceso de búsqueda y recopilación de la información, realizar la propuesta de soluciones del problema que investiga, socializar los resultados que han venido obteniendo y elaborar documentos valiosos para otros compañeros que continúen investigando...”(Mendoza M, 2007:130)

En consecuencia, se asume la unidad que se manifiesta, entre lo cognitivo y lo afectivo y se definen los siguientes indicadores:

1. El nivel de conocimiento que poseen los escolares sobre lo que es investigar.
2. El nivel de conocimiento que poseen los escolares sobre la importancia de la investigación en la vida diaria.
3. Nivel de dominio de los procedimientos que tienen los escolares en la actividad investigativa en las Ciencias Naturales.
4. El nivel de desarrollo de las habilidades que tienen los escolares para ejecutar la actividad investigativa en las Ciencias Naturales.
5. Grado de comprensión de la necesidad de la investigación en la vida diaria.
6. Grado de motivación de los escolares en la realización de las actividades investigativas en las Ciencias Naturales.

Teniendo en cuenta los indicadores determinados, se seleccionaron los métodos fundamentales para determinar el estado de la variable dependiente antes (*pre - test*) y después (*post - test*) de la introducción de la variable independiente. Los métodos utilizados en ambos momentos fueron: la entrevista, (Anexo 1) la encuesta, (Anexo 2) la prueba pedagógica de entrada (Anexo 3), su escala valorativa en el (Anexo 4), la prueba pedagógica de salida (Anexo 5), su escala valorativa en el (Anexo 6), la guía de observación el (Anexo 7), sus resultados cuantitativos en el (Anexo 8) y su escala valorativa en el (Anexo 9).

Para la determinación del nivel de transformación que se produjo en los sujetos en relación con los indicadores declarados, se compararon los resultados obtenidos en las mediciones de (*pre - test*) y (*post - test*).

La información resultante de cada etapa a partir de la triangulación permitió arribar a conclusiones acerca del comportamiento de los indicadores para su evaluación.

En el anexo 10 se presenta la escala en la que se precisan los criterios a partir de los cuales se consideró alto, medio y bajo el comportamiento de cada uno de los indicadores.

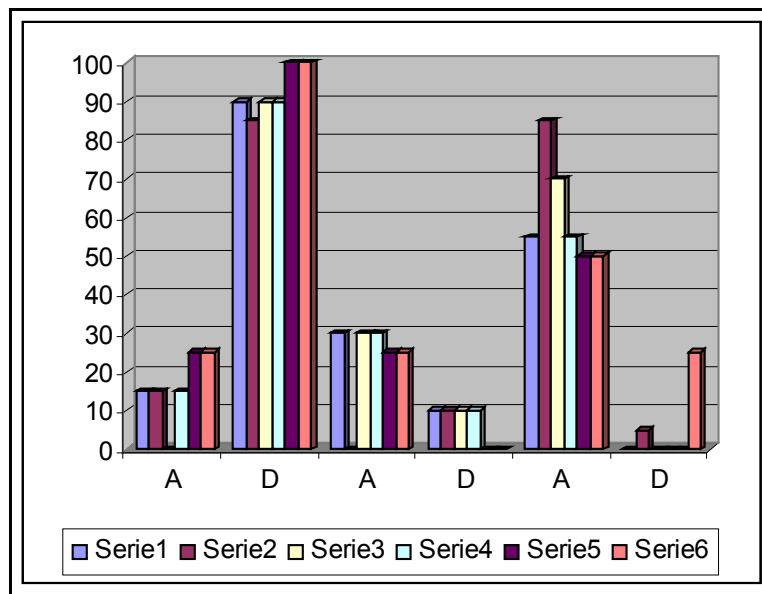
A continuación se presentan las principales inferencias que ilustran a modo de síntesis los resultados obtenidos en forma comparativa en cada uno de los indicadores declarados.

La información acerca de los indicadores emergió fundamentalmente de las pruebas pedagógicas de (*pre - test*) y (*pos - test*). Éstas, dadas sus características se aplicaron en dos sesiones de trabajo para que los escolares cuenten con el tiempo necesario, aseguren observar el modo en que proceden y registrar todos los aspectos que le permitan evaluar los indicadores propuestos, a partir de la escala y garantizar un clima psicológico adecuado, así como la orientación precisa y detallada de la actividad.

Además de las pruebas pedagógicas, la entrevista, la encuesta y la observación permitieron la obtención de información para complementar las inferencias que se realizan. En la tabla 3 se muestran los resultados cuantitativos, que se ilustran en el gráfico 1, el que aparece a continuación de la tabla.

Tabla 3													
INDICADORE S	NIVEL ALTO				NIVEL MEDIO				NIVEL BAJO				T
	ANTES		DESP.		ANTES		DESP.		ANTES		DESP.		
	C	%	C	%	C	%	C	%	C	%	C	%	
1	3	15	18	90	6	30	2	10	11	55	0	0	20
2	3	15	17	85	0	0	2	10	17	85	1	5	20
3	0	0	18	90	6	30	2	10	14	70	0	0	20
4	3	15	18	90	6	30	2	10	11	55	0	0	20
5	5	25	20	100	5	25	0	0	10	50	0	0	20
6	5	25	20	100	5	25	0	0	10	50	0	0	20

TABLA 3: Resultados cuantitativos obtenidos en los sujetos que conforman la población en relación con el comportamiento de los indicadores declarados antes (*pre - test*) y después (*pos - test*) de la introducción de la variable independiente.



Como se puede comprobar, a partir de los datos expuestos en la tabla, al analizar de manera detallada los resultados alcanzados en el indicador uno: **El nivel de conocimiento que poseen los escolares sobre lo que es investigar**, pueden apreciarse transformaciones positivas en los sujetos implicados en la población.

Durante la etapa inicial, solo fue posible ubicar a tres de los escolares en un nivel alto, lo que representa el 15 % de la población objeto de estudio, seis se ubicaron en

el nivel medio, ya que lograron hacer alusión a algunas cuestiones acerca de qué es investigar pero falta precisión y profundidad, por lo que no fue posible que alcanzaran el nivel alto.

Los 11 que se ubicaron en el nivel bajo, solo aludieron a algunas cuestiones acerca de qué es investigar, no lograron precisar ideas acerca del término y fueron imprecisos en los restantes.

Después de la implementación de las actividades el 100 % de los sujetos se ubicó en los niveles medio y alto, con predominio de este último. Los 18 que alcanzaron el nivel alto pudieron enunciar con claridad y precisión la definición de qué es investigar, los dos que alcanzaron el nivel medio, se elevaron al menos un punto en la escala ya que en la etapa inicial se habían ubicado en el nivel bajo, sin embargo se les mantuvo en medio porque no lograron la suficiente precisión en el término investigar

Debe subrayarse que son los dos escolares con mayores limitaciones en la lengua materna por lo que el resultado alcanzado puede estar relacionado con estas insuficiencias para expresar adecuadamente sus ideas.

En el indicador dos relacionado con el **nivel de conocimiento que poseen los escolares sobre la importancia de la investigación en la vida diaria**, resultó el de mayor afectación en la etapa inicial ya que solo fue posible ubicar en el nivel alto, a tres escolares, los mismos que alcanzaron el nivel alto en el indicador uno. Es importante desatacar que estos formaron parte de un círculo de interés sobre el tema.

El 85 % de los sujetos se ubicó en el nivel bajo, lo que estuvo condicionado por el limitado nivel de argumentación alcanzado acerca de la importancia que le conceden a la actividad investigativa, sin embargo en sus argumentos expresaron que les permiten obtener conocimientos sobre diferentes temas, hechos y personalidades, pero no lo ven como un medio para resolver problemas observados en la vida cotidiana.

Después de implementar la propuesta, puede decirse que los resultados fueron significativamente superiores, si se tiene en cuenta que 17 sujetos se ubicaron en el

nivel alto, elevaron su capacidad de argumentación ya que enunciaron un número mayor de ideas en sus respuestas.

Lo más significativo en este indicador fue el aumento en la cantidad y calidad de ideas expuestas para argumentar la importancia que le conceden a la actividad investigativa, así como la variedad de las mismas ya que pudieron referir cuestiones acertadas del aspecto tratado.

Los dos que se ubicaron en medio en la etapa final, no necesitaron niveles de ayuda e hicieron referencia a un número mayor de ideas, a pesar que son escolares con limitaciones para la construcción de textos escritos y orales por lo que los resultados de este indicador pudieron estar condicionados por esta razón. Sólo un escolar se ubicó en el nivel bajo, no obstante también aportó algunos elementos.

Para la evaluación del indicador tres: **nivel de dominio de los procedimientos que tienen los escolares en la actividad investigativa en las Ciencias Naturales**, se desarrollaron 15 observaciones y dos pruebas pedagógicas en el pre - experimento, se estableció el por ciento de aciertos en cada una de las observaciones para ubicar en alto, medio y bajo el comportamiento de cada indicador. A tales efectos se determinaron tres intervalos de por ciento: alto, medio y bajo.

Además de los datos cuantitativos, se realizó un registro narrativo para la información cualitativa. En este se precisó: descripción narrativa, comentarios del observador, orientados al comportamiento de los indicadores y código del indicador, esta información propició la emisión de notaciones conclusivas acerca de las transformaciones que se produjeron en los sujetos.

En la etapa inicial solo **seis** escolares se ubicaron en el nivel medio en relación con el nivel **dominio de los procedimientos** en la realización de las actividades investigativas, ya que lograron alcanzar el indicador en un intervalo porcentual correspondiente a este nivel, de acuerdo con la escala definida, sin embargo debe subrayarse que en estos casos aunque, en los restantes escolares casi nunca o nunca, fue posible constatar el dominio de los procedimientos al realizar actividades relacionadas con la actividad investigativa, pues no lograron realizar las mismas.

Después de implementar las actividades investigativas, solo **dos** escolares quedaron ubicados en el nivel medio, tal consideración obedeció a que en la mayoría de las observaciones se notaron limitaciones en los aspectos relacionados con el dominio de los procedimientos.

Debe tenerse en cuenta que son los escolares de mayores limitaciones en el esfuerzo y constancia en la realización de cualquier actividad, no obstante cumplieron con aquellas tareas que exigen menor esfuerzo y se les notó interesados, alegres, colaboradores en la divulgación e intervención comunitaria.

Los 18 restantes, es decir el 90 % se ubicó en el nivel alto ya que evidenciaron un buen dominio de los procedimientos al realizar actividades relacionadas con la actividad investigativa, expresadas con alegría, entusiasmo y un alto esfuerzo personal en su realización.

Para la valoración del indicador cuatro: **el nivel de desarrollo de las habilidades que tienen los escolares para ejecutar la actividad investigativa en las Ciencias Naturales** puede observarse que en la etapa inicial, solo fue posible ubicar a tres de los escolares en un nivel alto, lo que representa el 15 % de la población objeto de estudio, seis se ubicaron en el nivel medio. En los 11 que se ubicaron en el nivel bajo, las principales limitaciones se vincularon con la dependencia para realizar las acciones por el insuficiente grado de especialización al ejecutarlas.

Después de la implementación de las actividades el 100 % de los sujetos se ubicó en los niveles medio y alto, con predominio de este último. Los 18 que alcanzaron el nivel alto mostraron independencia para realizar las acciones por el suficiente grado de especialización al ejecutarlas, los dos que alcanzaron el nivel medio, se elevaron ya que en la etapa inicial se habían ubicado en el nivel bajo, sin embargo se les mantuvo en medio porque aun les falta rapidez en su ejecución.

En el indicador cinco relacionado con el **grado de comprensión de la necesidad de la investigación en la vida diaria** cabe destacar que constituye una de los que alcanzó mejores resultados de manera general, tanto en el (*pre - test*) como en el (*post - test*). Al comienzo se ubicaron 10 escolares en el nivel alto y medio y el 50% se mantenía en el nivel bajo porque no expresaron de manera correcta la necesidad

de la investigación en la vida diaria, solo acudían a elementos superficiales y que no tenían que ver con dicho indicador.

Después de aplicada la propuesta en la medición, ningún escolar se ubicó en el nivel medio y bajo por lo que el 100% mostraba dominio y comprensión de la necesidad de la investigación en la vida. Por otro lado las transformaciones que se produjeron tuvieron una importante repercusión en el comportamiento del restante indicador ya que en la medida en que se elevó la comprensión de la necesidad de la investigación en la vida diaria valoraron en mayor medida un interés marcado para ejecutar la actividad investigativa en las Ciencias Naturales, motivo por el cual en el indicador seis relacionado con el **grado de motivación de los escolares en la realización de las actividades investigativas en las Ciencias Naturales** se comportó tanto en el (*pre - test*) como en el (*post - test*) de manera similar al anterior.

Las primeras transformaciones que pudieron observarse, se produjeron desde la propia etapa de diagnóstico, donde los escolares reconocieron la superficialidad de los argumentos acerca de la necesidad de las actividades investigativas en las Ciencias Naturales, quedó demostrado que aunque reconocen su importancia, no demuestran un nivel de desarrollo adecuado.

De manera general puede decirse que del (*pre - test*) al (*post - test*), los escolares pasaron de un bajo nivel en el conocimiento y la necesidad e importancia de las actividades investigativas en las Ciencias Naturales y de la inestabilidad en sus vivencias afectivas de agrado y disfrute, a la argumentación profunda de estas cuestiones, la jerarquización de actividades de este tipo, con un elevado nivel de ejecución espontánea, implicación personal y estados de ánimo positivos, así como expectativas de éxito en su desempeño.

La propia recurrencia de los escolares de manera espontánea en la búsqueda del conocimiento resulta evidente su comprensión de la necesidad e importancia, de igual modo sus vivencias de agrado y expectativas positivas de éxito en las tareas, de poder vencer los obstáculos y dificultades, su alcance y posibilidades, evidenciados también en la prueba pedagógica, al enunciar con originalidad,

variedad de ideas y profundidad en los argumentos desde diferentes aristas subrayan los alcances que se obtuvieron al aplicar la propuesta de actividades.

Puede afirmarse a manera de resumen que de modo general las actividades extradocentes contribuyen al vínculo de los escolares de sexto grado a las actividades investigativas en las Ciencias Naturales para su correcta realización, porque en todos los indicadores evaluados se observaron transformaciones de tendencia positiva.

En el nivel de dominio de los conocimientos que poseen los escolares de sexto grado sobre la actividad investigativa, la principal contribución se relaciona con el nivel de actualización del conocimiento de las características esenciales y suficientes de lo que es investigar y la importancia de la investigación en la vida diaria.

Además en lo referido al nivel de dominio de los procedimientos y las habilidades que tienen los escolares para ejecutar la actividad investigativa en las Ciencias Naturales, las transformaciones esenciales se produjeron en el nivel de independencia y dominio de las acciones que caracterizan los procedimientos que se jerarquizaron como esenciales en este estudio.

Por otra parte lo relacionado con comportamiento actitudinal dado por el grado de comprensión de la necesidad de la investigación en la vida diaria y el grado de motivación de los escolares en la realización de las actividades investigativas en las Ciencias Naturales, las transformaciones esenciales se distinguen en las expectativas positivas en relación con esta arista de desempeño, la actitud comprometida con su autoperfeccionamiento a partir de la comprensión de la necesidad de la correcta realización de las actividades investigativas en las Ciencias Naturales y la actitud responsable ante el aprendizaje en correspondencia con las exigencias de la política educativa cubana.

CONCLUSIONES

Los fundamentos teórico - metodológicos dirigidos al vínculo a la actividad investigativa en las Ciencias Naturales se convierten en una importante dimensión de su preparación general, que demanda el dominio de determinados conocimientos y procedimientos, así como de un comportamiento actitudinal en relación con las actividades inherentes a esta arista de su desempeño, que le permiten enfrentar y resolver los problemas de la práctica pedagógica, en correspondencia con las exigencias de la política educacional y del nivel educativo en que se desempeña.

El estudio diagnóstico realizado a los escolares de sexto grado de la escuela primaria Ana Betancourt Agramante del Municipio de Taguasco arrojó que muestran limitaciones en el vínculo a las actividades investigativas que los alejan del estado deseado, lo que se expresa en el nivel que poseen en relación con el dominio de los contenidos conceptuales, procedimentales básicos y en el comportamiento actitudinal en esta línea de su desempeño.

Las actividades extradocentes que se proponen, están conformadas en etapas y divididas en fases, se desarrollan en diferentes espacios de la vida en la escuela, lo que permite la participación de diferentes agentes del contexto escolar y comunitario, propician el protagonismo de los escolares y los vinculan a los problemas de su contexto más cercano mediante el trabajo del contenido por ejes temáticos como recursos para impulsar la transformación del estado real al deseado en el vínculo a la actividad investigativa en las Ciencias Naturales.

Los resultados logrados al evaluar la propuesta, mediante su aplicación en la práctica pedagógica, demuestran una evolución positiva de los escolares de sexto grado, en cada uno de los indicadores declarados para el estudio de la variable, lo que puede considerarse indicativo de sus posibilidades para contribuir al vínculo a la actividad investigativa en las Ciencias Naturales.

RECOMENDACIONES

Continuar profundizando en el estudio de la temática de modo que puedan orientarse nuevas experiencias hacia otras aristas de la actividad investigativa.

- El vínculo a la actividad investigativa de los escolares en otras unidades de las Ciencias Naturales y otras asignaturas como la Geografía de Cuba.

BIBLIOGRAFÍA

- Achiong, G. (1991). *Historia de la Química en Cuba*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Addine, F. (1997). *Didáctica y optimización del proceso de enseñanza aprendizaje*. La Habana. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño.
- Addine, F. y otros (2003). *La profesionalización del maestro desde sus funciones fundamentales. Algunos aportes para su comprensión*. La Habana: Dirección de Ciencia y Técnica.
- Addine, F. (2004). *Didáctica: Teoría y práctica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Álvarez de Zayas, C. (1996). *Hacia una escuela de excelencia*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Didáctica. La escuela en la vida*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- (1999). *Metodología de la investigación científica*. Universidad de Oriente. Soporte magnético.
- (2002). *La interdisciplinariedad en la enseñanza - aprendizaje de las ciencias*. Ministerio de Educación.
- Balmaseda, M. y Benavides, M. R. (2005). *Didáctica de las Ciencias Naturales: ¿una didáctica interdisciplinaria?* Evento Pedagogía de Avanzada. ISP F. Varela. Villa Clara
- Barraqué, G. (1991). *Metodología de la enseñanza de la Geografía*: La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- Batista, G. (2002). *Compendio de Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Bermúdez, R y Rodríguez, M. (1996). *Teoría y Metodología del aprendizaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- (2003). "La estructura de la actividad propuesta por A. N. Leontiev pudiera ser psicológicamente inconsistente". En Revista Cubana de Psicología. V. La Habana.
- Bernal, J. D. (2004). *Historia Social de las Ciencias. Tomo 1*. Edic. Península, ciencias de la educación. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Blanco, A. (2004). "Acerca del rol profesional del maestro". En G. García y E. Caballero (compil.). *Profesionalidad y práctica pedagógica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Boldiriev, N. (1983). *Metodología del trabajo educativo en la escuela*. Moscú: Editorial Progreso
- Caballero, E. (Compil.). (2002). *Didáctica de la escuela primaria. Selección de lecturas*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Campistrous, L. y Rizo, C. (2000). "Indicadores e investigación educativa" (segunda parte). Ciencias Pedagógicas. 1,3. Disponible en <http://cied.rimed.cu/revista/13/portada/laportada1r3.html>
- Cardentey, J. y otros. (1992). *Lecciones de Filosofía Marxista-Leninista. Tomo II*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Carrasco, S. (2005). *Orientaciones Metodológicas de Ciencias Naturales de quinto grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Carreño, P. (1977). *Sociología de la educación*. Madrid: UNED - MEC.
- Cueva, R. J. y Gutiérrez, F. (1982). *Los recursos naturales y su conservación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Chávez, J. (1990). *Acercamiento necesario al pensamiento pedagógico de José Martí*. Ministerio de Educación, Cuba.
- (1990) *Acercamiento necesario al pensamiento pedagógico de José Martí*. Ministerio de Educación, Cuba.
- Davidov, M. A. *La enseñanza escolar y el desarrollo pedagógico*. Moscú: Editorial Progreso.

De Armas, N. y otros. (1992). *Informe sobre resultado científico*. Centro de Estudios de Ciencias Pedagógicas, Instituto Superior Pedagógico Félix Varela. Villa Clara. (Manuscrito). Cuba.

----- (2003). *Caracterización y diseño de los resultados científicos como aportes de la investigación educativa*. Instituto Superior Pedagógico Félix Varela. Villa Clara. Cuba.

Engels. F. (1979). *Dialéctica de la naturaleza*. La Habana: Editorial Orbe.

Galagovsky, L y Adúriz-Bravo, A. (2001). *Enseñanza de las Ciencias, El concepto de modelo Didáctico analógico*. Centro de Formación e Investigación en Enseñanza de las Ciencias. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. Argentina.

García, G. (2001). *Compendio de Pedagogía*. (Compilación). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

García, G. y Advine, F. (2003). "Profesionalidad y actividad investigativa del docente". Curso en Congreso Internacional Pedagogía 2003 La Habana.

García, G. y Caballero, E. (2004). "La función docente - metodológica del maestro desde la perspectiva de su profesionalidad". En G. García y E. Caballero (compil.). *Profesionalidad y práctica pedagógica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Ginoris, O. y otros. (1998). *Metodología de la enseñanza de las asignaturas geográficas*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

González, M. (2005). *El grupo: una vía para promover el aprendizaje productivo en los escolares* (en soporte magnético), Instituto Superior Pedagógico Enrique J. Varona, La Habana.

González, M. y otros. (2005). *Procedimiento metodológico para elaborar Las Ciencias Naturales en la escuela*. <http://www.monografias.com./trabajos16/ciencias-naturales/ciencias-naturales>.

- González Serra, D. J. (1984). *Problemas filosófico de la Psicología*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González Soca, A. y Reinoso, C. (2002). *Nociones de sociología, psicología y pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Hernández, M. (2007). *La preparación de directivos y docentes en el contenido de las Ciencias Naturales, punto de partida para elevar la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje de esta asignatura. Evento provincial Pedagogía 2007*. Instituto Superior Pedagógico Capitán Silverio Blanco Núñez. Sancti Spíritus. Cuba.
- Hurtado, J. (2000). *Fundamento de la educación*. La Habana .Editorial Pueblo y Educación.
- (2000). *La Orientación como parte de la actividad cognoscitiva de los escolares*. La Habana: Material impreso.
- Klimberg, L. (1972). *Introducción a la Didáctica General*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Labarrere, A. (1996). *Análisis y autorregulación de la actividad cognoscitiva de los alumnos*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Lau Apó, F., (2004). *La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Leontiev, A. N. (1979). *La Actividad en la psicología*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- (1981). *Actividad, Conciencia y Personalidad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- (1981). *La estructura de la actividad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Locarnini, G. (2005). *Enseñar Ciencias Naturales, ¿para qué?* En: <http://www.ctera.org.ar/biblioteca/pdf/041.pdf>.

- López, P. (2005). *Particularidades de la enseñanza de la Química*. ISP "Félix Varela". Villa Clara. Cuba.
- Majmutov, M. I. (1983). *La Enseñanza Problémica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Martín, V. y otros. (2005). *Orientaciones Metodológicas de Ciencias Naturales 6. Grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Marx, C. y Engels, F. (1975). *Obras Escogidas*. Moscú: Editorial Progreso.
- Mena, C. E. (2004). "La autoevaluación en la formación profesional pedagógica". En F. Addines (compilación). *Didáctica teoría y práctica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Milián, M. (2004). *El desarrollo de las Ciencias Naturales*. Instituto Superior Pedagógico Félix Varela. Villa Clara. Cuba.
- Ministerio de Educación, Cuba. (1982). *Seminario nacional a dirigentes, metodólogos e inspectores de las direcciones provinciales y municipales de educación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Cuba (1992). *Por una enseñanza desarrolladora de las Ciencias Naturales*. IPLAC.
- Cuba (1992). *Del ideario Pedagógico de José de la Luz y Caballero*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Cuba (1995). *Trabajo metodológico*. Educación General Media. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Cuba. (1997). *Resolución Ministerial 205/97*. La Habana: Empresa Impresora Gráfica.
- Cuba (2000). *La orientación como parte de la actividad cognoscitiva de los escolares*. Material impreso. La Habana.
- Cuba (2000). *Ciencias Naturales, Programa 5. Grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- . Cuba (2000). *Ciencias Naturales, Programa 6. Grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- . Cuba (2001). *Programa director de las asignaturas priorizadas para la enseñanza primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- . Cuba (2002). *Dirección del aprendizaje*. Folleto impreso. Reunión preparatoria nacional del curso 2001-2002. La Habana.
- . Cuba (2002). *Exigencias didácticas para dirigir un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- . Cuba (2004). *Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de las Ciencias de la Educación*. Módulo II. Primera parte. IPLAC. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- . Cuba (2004). *Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de la Investigación Educativa*. Módulo I. Primera parte. IPLAC. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- . Cuba (2006). *Algunas exigencias para el desarrollo y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela primaria*. Cartas al maestro. ICCP.
- . Cuba (2007). *Maestría en Ciencias de la Educación*. Módulo III: Tercera parte. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Mondoza, M. (2005). *Orientaciones metodológicas. Educación Primaria. Ajustes curriculares Ciencias Naturales*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Pérez Álvarez, C. (2004). *Apuntes para una didáctica de las Ciencias Naturales*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Pérez Rodríguez, G. (1996). *Metodología de la investigación educacional*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Petrovsky, A. V. (1980). *Psicología general*. Moscú. Editorial: Progreso.
- Piaget, J. (1987) *Psicología y Pedagogía*. Barcelona. Editorial: Ariel.

- Portela, F. R. (2002). *La enseñanza de las ciencias desde un enfoque integrador*. Ministerio de Educación.
- Pozo, J. y otros. (1990). *Hemodinámica vascular*. Ciudad de la Habana: Editorial Ciencias Médicas.
- Ramos, I. (2007). *Estrategia metodológica para elevar el nivel de preparación de los profesores del colectivo de año en las habilidades de trabajo con las fuentes de información escrita*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico Capitán Silverio Blanco Núñez. Sancti Spíritus. Cuba.
- Reinoso, C. (2002). *Aprender y Enseñar en la escuela. Una concepción desarrolladora*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Reinoso Ramos, R. (2000). *Una alternativa metodológica para explicar la relación estructura - función en la disciplina Anatomía - Fisiología humana*. Tesis en opción al grado científico de Máster en Didáctica de la Biología Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona. La Habana Cuba.
- Rico, P. (2004). *Proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador en la escuela primaria. Teoría y práctica*. Editorial: Pueblo y Educación. Cuba.
- (2006). *Hacia el perfeccionamiento de la escuela primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- (2008) *Exigencias del Modelo de escuela primaria para la dirección por el maestro de los procesos de educación, enseñanza y aprendizaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Sánchez, D. (2004). *Interdisciplinariedad en las Ciencias Naturales de la Secundaria Básica*. Pre-tesis de Doctorado. Cuba.
- Sierra, R. A. (2004). *Modelo teórico para el diseño de una estrategia pedagógica en la Educación Primaria y secundaria básica*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana.

- Silvestre, M y Rico, P. (1997) *El proceso de enseñanza aprendizaje*, Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, Cuba.
- Silvestre, M. (2002). *Exigencias didácticas para dirigir un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador educativo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Silvestre, M y Silverstein, J. (2002). *Hacia una didáctica desarrolladora*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Talizina, N. (1983). "La actividad cognoscitiva como objeto de dirección." *En Lecturas de Psicología Pedagógica*. Universidad de La Habana. Cuba.
- UNESCO. (1984). *Un desafío a la voluntad política de los gobiernos. El Proyecto Principal de Educación en América Latina y el Caribe*. Venezuela.
- (1988). *Psicología de la Enseñanza*. Moscú: Editorial: Progreso.
- (1994). *La Informática en la Enseñanza Secundaria, Currículo para las Escuelas*. París.
- (2002). *Proyecto regional de Educación para América Latina y el Caribe*. Declaración de La Habana, noviembre.
- Varela, A, O. (1999). *Orientaciones pedagógicas contemporáneas*. Cooperativa editorial magisterio. Santa Fé de Bogotá, Colombia.
- Vigotsky, L. (1966). *Pensamiento y lenguaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Zilberstein, J. y otros. (1999). *Didáctica integradora de las ciencias. Experiencia Cubana*. Revista PROMET. La Habana: Editorial Academia.
- Zilberstein, J. (1997) *¿Rigidez o flexibilidad en la organización del proceso de enseñanza aprendizaje en el salón de clases?*, Desafío Escolar, Vol 1, may-jul, México.
- (2000). *Desarrollo intelectual en las Ciencias Naturales*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Zilberstein, J. y Silvestre, M. (2002). *Procedimientos didácticos para un aprendizaje desarrollador en la escuela primaria. En Didáctica de la Escuela Primaria. Selección de lecturas.* La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

ANEXO 1

ENTREVISTA GRUPAL A LOS ESCOLARES

Objetivo: Obtener información en relación con las limitaciones de los escolares de sexto grado en relación con el nivel en que se expresa la actividad investigativa.

La entrevista se realizó a través de una conversación con los escolares en la que se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

Aspectos a desarrollar:

7. El nivel de conocimiento que poseen sobre lo que es investigar.
8. El nivel de conocimiento que poseen sobre la importancia de la investigación en la vida diaria.
9. Nivel de dominio de los procedimientos que tienen en la actividad investigativa en las Ciencias Naturales.
10. El nivel de desarrollo de las habilidades que tienen para ejecutar la actividad investigativa en las Ciencias Naturales.
11. Grado de comprensión de la necesidad de la investigación en la vida diaria.
12. Grado de motivación en la realización de las actividades investigativas en las Ciencias Naturales.

ANEXO 2

GUÍA DE ENCUESTA A LOS ESCOLARES

Objetivo: Obtener información acerca de las limitaciones de los escolares de sexto grado en relación con el nivel en que se expresa la actividad investigativa.

Estimado pionero:

Se esta realizando un trabajo sobre cómo se investiga. Una de las tareas nos permitirá saber el nivel de conocimientos, habilidades y motivación que posees sobre este tipo de actividad. Lee bien todas las preguntas y piense detenidamente antes de responder. Por favor, conteste todas las preguntas, incluidas aquellas donde lea ¿Por qué? ¿Qué? Y ¿Cuál?; estas son preguntas sobre tu opinión personal, muy valiosas para el estudio y pueden resultar muy útiles sus valoraciones al respecto, por lo que te solicitamos que respondas las preguntas con sinceridad y precisión a partir de tu opinión y experiencias personales. Muchas gracias.

Cuestionario.

1. Valora con una puntuación de 0 a 5 el nivel que posees a tu entender sobre los aspectos que se te proponen. Marca con una x el que consideres que te encuentres, sabiendo que el 0 representa "no saber nada" al respecto y en orden ascendente hasta el 5 que representa dominar el aspecto "a la perfección".
 - a) El conocimiento que posees sobre lo que es investigar.
---0 ---1 ---2 ---3 ---4 ---5
 - b) El conocimiento que posees sobre la importancia de la investigación en la vida diaria.
---0 ---1 ---2 ---3 ---4 ---5
 - c) Dominio de los pasos que tienes que seguir en la realización de las actividades investigativas en las Ciencias Naturales.
---0 ---1 ---2 ---3 ---4 ---5
 - d) La rapidez que tienes para ejecutar la actividad investigativa en las Ciencias Naturales.
---0 ---1 ---2 ---3 ---4 ---5

2 ¿Crees que la realización de las actividades investigativas en las clases de Ciencias Naturales te despierten el interés para conocer todos los fenómenos que ocurren en la naturaleza?

Sí No

Argumenta su respuesta.

ANEXO 3

PRUEBA PEDAGÓGICA DE ENTRADA PARA EL PRE – TEST

Objetivo: Obtener información sobre el nivel de conocimientos, habilidades y motivación que tienen los escolares sobre la investigación.

Actividades:

Completa las siguientes ideas:

1- Investigar es _____

2- La actividad investigativa resulta de gran importancia porque _____

3- Cuando investigo lo que tengo que hacer es _____

Responde por escrito las siguientes preguntas.

4- ¿Siempre que te enfrentas a nuevas situaciones en tu vida diaria sientes necesidad de investigar? ¿Por qué?

5- ¿Cómo te gustan las clases de Ciencias Naturales, con la realización de actividades investigativas o sin ellas? ¿Por qué?

ANEXO 4

ESCALA PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRUEBA PEDAGÓGICA DE ENTRADA DURANTE EL DIAGNÓSTICO

<i>EVALUACIÓN DE LA PRUEBA PEDAGÓGICA DE ENTRADA DURANTE EL DIAGNÓSTICO</i>			
P	Nivel Alto	Nivel Medio	Nivel Bajo
1	Cuando se precisa con claridad lo qué es investigar.	Cuando se expresan algunas ideas de lo qué es investigar.	Cuando se expresan vagas ideas o ninguna sobre lo qué es investigar
2	Cuando se precisa con claridad la importancia de la investigación en la vida diaria.	Cuando se expresan algunas ideas sobre la importancia de la investigación en la vida diaria.	Cuando se expresan vagas o ninguna idea sobre la importancia de la investigación en la vida diaria.
3	Cuando muestra con claridad dominio de los procedimientos que se tienen en la actividad investigativa en las Ciencias Naturales.	Cuando muestra algún dominio de los procedimientos que se tienen en la actividad investigativa en las Ciencias Naturales..	Cuando muestra poco o ningún dominio de los procedimientos que se tienen en la actividad investigativa en las Ciencias Naturales.
4	Cuando muestra tener desarrolladas las habilidades necesarias para ejecutar la actividad investigativa en las Ciencias Naturales.	Cuando muestra tener algún desarrollo de habilidades para ejecutar la actividad investigativa en las Ciencias Naturales.	Cuando muestra tener poco o ningún desarrollo de habilidades para ejecutar la actividad investigativa en las Ciencias Naturales.
5	Muestran tener un alto grado de comprensión y de motivación hacia la realización de las actividades investigativas en las Ciencias Naturales	Muestran tener algún grado de comprensión y de motivación hacia la realización de las actividades investigativas en las Ciencias Naturales	Muestran tener poco o ningún grado de comprensión y de motivación hacia la realización de las actividades investigativas en las Ciencias Naturales

ANEXO 5

PRUEBA PEDAGÓGICA DE SALIDA PARA EL POST- TEST

Objetivo: Obtener información sobre el nivel de conocimientos, habilidades y motivación alcanzados por los escolares sobre la investigación después de aplicada la propuesta.

Actividades:

1- Marca con una x la expresión que consideres la más completa sobre lo que es investigar:

Buscar información en distintas fuentes, indagar, realizar entrevistas, llevar a cabo el proceso de búsqueda y recopilación de la información para proponer la solución de un problema.

Buscar información en distintas fuentes, indagar, realizar entrevistas y entre todos, elaborar documentos valiosos para que otros compañeros continúen investigando.

Recopilar información para proponer la solución de un problema, realizado en grupos, donde cada integrante realiza una actividad diferente y entre todos, elaborar documentos valiosos.

2- La actividad investigativa resulta de gran importancia. Argumente la afirmación anterior por medio de ejemplos.

3- Escribe los pasos que debes tener en cuenta a la hora de realizar una investigación.

4- ¿Consideras importante en tu vida diaria investigar? ¿Por qué?

5- Propón algunos temas sobre los cuáles te gustaría investigar en las clases de Ciencias Naturales y explica el por qué de su elección.

ANEXO: 6

ESCALA PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRUEBA PEDAGÓGICA DE SALIDA DURANTE EL DIAGNÓSTICO

<i>EVALUACIÓN DE LA PRUEBA PEDAGÓGICA DE SALIDA DURANTE EL DIAGNÓSTICO</i>			
P	Nivel Alto	Nivel Medio	Nivel Bajo
1	Cuando identifica con precisión la expresión más completa sobre lo que es investigar.	Cuando identifica alguna expresión que no es la más completa de lo que es investigar pero se acerca a ella.	Cuando no identifica alguna expresión de lo que es investigar.
2	Cuando argumenta con varios ejemplos concretos la importancia que posee la actividad investigativa.	Cuando se expresan algunos ejemplos con poca claridad sobre la importancia que posee la actividad investigativa.	Cuando no es capaz de poner ejemplos sobre la importancia que posee la actividad investigativa.
3	Cuando expresa pleno dominio sobre los pasos que hay tener en cuenta a la hora de realizar una investigación.	Cuando muestra algún dominio de los pasos que hay que tener en cuenta a la hora de realizar una investigación.	Cuando muestra poco o ningún dominio de los pasos que hay que tener en cuenta a la hora de realizar una investigación.
4	Cuando expresa con claridad lo importante que es investigar en la vida diaria y ejemplifica.	Cuando muestra tener algún criterio sobre lo importante que es investigar en la vida diaria.	Cuando muestra tener poco o ningún criterio sobre lo importante que es investigar en la vida diaria.
5	Cuando propone varios temas sobre los cuáles le gusta investigar en las clases de Ciencias Naturales y explica con claridad el por qué de su elección.	Cuando propone algunos temas sobre los cuáles le gusta investigar en las clases de Ciencias Naturales y explica con poca claridad el por qué de su elección.	Cuando no es capaz de proponer ningún tema sobre el cuál le gusta investigar en las clases de Ciencias Naturales y no explica el por qué de su elección.

ANEXO 7

GUÍA DE OBSERVACIÓN A LOS ESCOLARES

OBJETIVO: Obtener información que posibilite determinar el nivel de conocimiento, habilidades y motivación de los escolares en la actividad investigativa.

Se realizan tres observaciones a los escolares, atendiendo al objetivo propuesto, en aquellas actividades investigativas más representativas del estado deseado en relación con el tema.

Nº	ASPECTOS A OBSERVAR PARA LA VALORACIÓN	A	M	B
1	El nivel de conocimiento que poseen los escolares sobre lo que es investigar			
2	El nivel de conocimiento que poseen los escolares sobre la importancia de la investigación en la vida diaria.			
3	Nivel de dominio de los procedimientos que tienen los escolares en la actividad investigativa en las Ciencias Naturales.			
4	El nivel de desarrollo de las habilidades que tienen los escolares para ejecutar la actividad investigativa en las Ciencias Naturales.			
5	Grado de comprensión de la necesidad de la investigación en la vida diaria.			
6	Grado de motivación de los escolares en la realización de las actividades investigativas en las Ciencias Naturales.			

Este método se contrastará con la entrevista, concretándose en la etapa previa a la observación y posterior a la misma. Se realizará una entrevista semiestructurada que permita la búsqueda de información necesaria para profundizar en aspectos causales, en relación con el comportamiento de los indicadores.

ANEXO 8

Resultados cuantitativos obtenidos en relación con el comportamiento de cada indicador declarado para determinar el nivel de conocimiento, habilidades y motivación de los escolares en la actividad investigativa, antes (*pre - test*) y después (*pos - test*) de la introducción de la variable independiente.

INDICADOR 1: El nivel de conocimiento que poseen los escolares sobre lo que es investigar.

ESCOLARES	NIVEL ALTO		NIVEL MEDIO		NIVEL BAJO	
	ANTES	DESP.	ANTES	DESP.	ANTES	DESP.
1		X	X		X	
2	X					
3		X	X			
4		X	X			
5		X				
6		X	X			
7		X				
8		X	X	X	X	
9		X	X			
10		X			X	
11		X	X			
12	X			X		
13		X				
14		X			X	
15	X					
16		X	X			
17		X				
18			X		X	
19		X				
20		X	X		X	
Totales	3	20	13	2	6	-
TOTAL DE ESCOLARES QUE CONFORMAN LA POBLACIÓN: 20						

INDICADOR 2: El nivel de conocimiento que poseen los escolares sobre la importancia de la investigación en la vida diaria.

ESCOLARES	NIVEL ALTO		NIVEL MEDIO		NIVEL BAJO	
	ANTES	DESP.	ANTES	DESP.	ANTES	DESP.
1		X			X	
2		X	X		X	
3		X			X	
4		X	X			
5		X			X	
6		X	X			
7		X				
8		X	X			
9		X	X		X	
10		X	X			
11		X				
12		X	X			
13		X			X	
14		X	X			
15		X	X			
16		X				
17		X	X			
18		X	X			
19		X	X		X	
20		X	X			
Totales	-	20	13	-	7	-
TOTAL DE ESCOLARES QUE CONFORMAN LA POBLACIÓN: 20						

INDICADOR 3: Nivel de dominio de los procedimientos que tienen los escolares en la actividad investigativa en las Ciencias Naturales.

ESCOLARES	NIVEL ALTO		NIVEL MEDIO		NIVEL BAJO	
	ANTES	DESP.	ANTES	DESP.	ANTES	DESP.
1		X	X			
2		X	X		X	
3		X				
4		X			X	
5		X			X	
6		X				
7		X				
8	X	X			X	
9			X		X	
10	X	X				
11		X	X		X	
12		X	X			
13		X			X	
14	X	X		X		
15			X		X	
16		X			X	
17		X	X	X		
18		X			X	
19		X			X	
20		X			X	
Totales	3	20	8	2	11	-
TOTAL DE ESCOLARES QUE CONFORMAN LA POBLACIÓN: 20						

INDICADOR 4: El nivel de desarrollo de las habilidades que tienen los escolares para ejecutar la actividad investigativa en las Ciencias Naturales.

ESCOLARES	NIVEL ALTO		NIVEL MEDIO		NIVEL BAJO	
	ANTES	DESP.	ANTES	DESP.	ANTES	DESP.
1		X	X			
2		X	X		X	
3		X				
4		X			X	
5		X			X	
6		X				
7		X				
8	X	X			X	
9			X		X	
10	X	X				
11		X	X		X	
12		X	X			
13		X			X	
14	X	X		X		
15			X		X	
16		X			X	
17		X	X	X		
18		X			X	
19		X			X	
20						
Totales	3	17	7	2	11	
TOTAL DE ESCOLARES QUE CONFORMAN LA POBLACIÓN: 20						

INDICADOR 5: Grado de comprensión de la necesidad de la investigación en la vida diaria.

ESCOLARES	NIVEL ALTO		NIVEL MEDIO		NIVEL BAJO	
	ANTES	DESP.	ANTES	DESP.	ANTES	DESP.
1		X	X			
2		X	X		X	
3		X				
4		X			X	
5		X			X	
6		X				
7		X				
8	X	X			X	
9			X		X	
10	X	X				
11		X	X		X	
12		X	X			
13		X			X	
14	X	X		X		
15			X		X	
16		X			X	
17		X	X	X		
18		X			X	
19		X			X	
20						
Totales	3	17	7	2	11	
TOTAL DE ESCOLARES QUE CONFORMAN LA POBLACIÓN: 20						

INDICADOR 6: Grado de motivación de los escolares en la realización de las actividades investigativas en las Ciencias Naturales.

ESCOLARES	NIVEL ALTO		NIVEL MEDIO		NIVEL BAJO	
	ANTES	DESP.	ANTES	DESP.	ANTES	DESP.
1		X	X			
2		X	X		X	
3		X				
4		X			X	
5		X			X	
6		X				
7		X				
8	X	X			X	
9			X		X	
10	X	X				
11		X	X		X	
12		X	X			
13		X			X	
14	X	X		X		
15			X		X	
16		X			X	
17		X	X	X		
18		X			X	
19		X			X	
20		X			X	
Totales	3	18	7	2	12	
TOTAL DE ESCOLARES QUE CONFORMAN LA POBLACIÓN: 20						

ANEXO 9

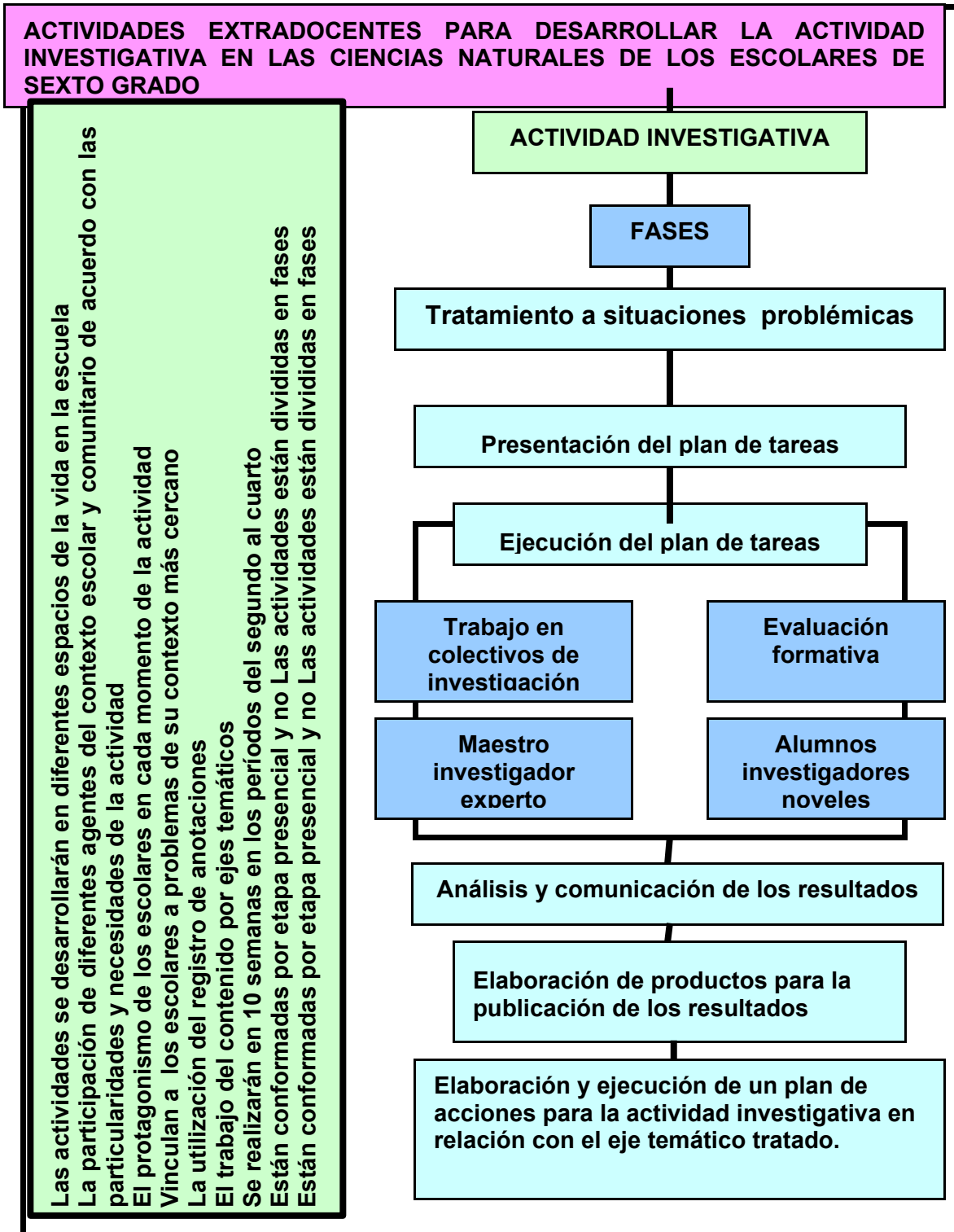


Fig. 1 Representación esquemática de las actividades extradocentes para desarrollar la actividad investigativa en las Ciencias Naturales de los escolares de sexto grado

ANEXO 10
Escala valorativa

INDICADOR	ESCALA PARA LA VALORACIÓN		
	ALTO	MEDIO	BAJO
El nivel de conocimiento que poseen los escolares sobre lo que es investigar	Cuando enuncia con claridad y precisión qué es investigar	Cuando hacen alusión a algunas cuestiones acerca de qué es investigar.	Cuando no se cumple alguna de las condiciones expuesta en el nivel anterior.
El nivel de conocimiento que poseen los escolares sobre la importancia de la investigación en la vida diaria.	Cuando enuncian con claridad y precisión la importancia que le conceden a la actividad investigativa.	Cuando enuncian algunos de los argumentos sobre la importancia que le conceden a la actividad investigativa.	Cuando no se cumple algunas de las condiciones expuesta en el nivel anterior.
Nivel de dominio de los procedimientos que tienen los escolares en la actividad investigativa en las Ciencias Naturales	Cuando expresan con precisión el dominio que poseen de los procedimientos a utilizar en la actividad investigativa.	Cuando expresan algunos procedimientos, a utilizar en la actividad investigativa.	. Cuando no se cumple algunas de las condiciones expuesta en el nivel anterior
El nivel de desarrollo de las habilidades que tienen los escolares para ejecutar la actividad investigativa en las Ciencias Naturales	Cuando demuestran tener habilidades para ejecutar la actividad investigativa	Cuando demuestran tener algunas habilidades para ejecutar la actividad investigativa.	Cuando no se cumple algunas de las condiciones expuesta en el nivel anterior

<p>Grado de comprensión de la necesidad de la investigación en la vida diaria.</p>	<p>Cuando expresan con claridad la necesidad de la investigación en la vida diaria.</p>	<p>Cuando expresan algunos criterios sobre la necesidad de investigar en la vida diaria.</p>	<p>Cuando no se cumple algunas de las condiciones expuesta en el nivel anterior</p>
<p>Grado de motivación en la realización de las actividades investigativas en las Ciencias Naturales</p>	<p>Cuando demuestran sentirse motivados en la realización de las actividades investigativas</p>	<p>Cuando muestran algún grado de motivación hacia la realización de las actividades investigativas</p>	<p>Cuando no se cumple algunas de las condiciones expuesta en el nivel anterior</p>

ANEXO 11

COLONIALISMO VERDE

Con la compra de grandes extensiones boscosas, estos pioneros inician un polémico colonialismo verde. Cada año, el planeta pierde 73 000 kilómetros cuadrados de selva, casi el equivalente al territorio de Panamá. Según informes de la ONU, la deforestación provoca entre el 12 y el 14% de las emisiones de CO₂ en el planeta porque se reduce de forma considerable la masa verde que absorbe las emisiones de todo el planeta y porque una gran proporción de la deforestación se da en forma de incendios que sueltan grandes cantidades de gases de efecto invernadero. Este CO₂ es el principal responsable del cambio climático.

África, por ejemplo, perdió el 9% de su superficie forestal entre 1990 y 2005. La cantidad de árboles cortados en Brasil supone casi la mitad de la deforestación total del planeta. Indonesia un grupo de países de África subsariana como Nigeria y Zambia, de América Latina como México y Venezuela, y de Asia como Birmania y Camboya, son los países donde más árboles se talan.

“intento colaborar con las comunidades para que conservar el bosque se convierta en un interés superior a arrasarlo. Hay que encontrar la forma de hacer que una selva tenga más valor de pie que talada”, responde el millonario sueco, que permite a los indígenas cosechar frutos e impide que se tale en su territorio.

Millones se verán afectados por el deshielo.

Millones de personas se verán afectados por el deshielo y la disminución de glaciares como consecuencia del cambio climático, advirtió hoy el programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)

“Solo la pérdida de nieve y de los glaciares de las montañas de Asia afectaría a aproximadamente el 40% de la población mundial”, señala el informe Perspectiva Global sobre la nieve y el Hielo, presentando en Nairobi, sede del PHUMA, en la víspera del Día Mundial del medio Ambiente.

Otras áreas, como los Pirineos, los Alpes o los Andes, también se verán muy dañados por el impacto, añade el documento, que analiza las tendencias actuales y posible evolución futura de los ecosistemas de hielo y nieve, como glaciares, ríos y

lagos helados.

Los alcances del fenómeno producirán cambios en la disponibilidad del agua para beber y para riego, aumento en los niveles del mar, modificación de los patrones de circulación del agua en los océanos y amenaza de supervivencia de especie de flora y fauna, sostuvo el texto.

Representantes de más de 160 naciones para intentar llegar a un acuerdo con el fin de reducir la emisión a la atmósfera de los gases, que está provocando el calentamiento del clima terrestre, es decir, para tratar de hacer un gesto que revierta la elevación de temperatura global. Los problemas surgidos se debieron en esencia a la posición intransigente asumida por Estados Unidos por poderosos sectores de la economía norteamericana que consideran inaceptable para sus intereses la reducción de los gases que incrementan el efecto invernadero.

La delegación norteamericana se negó a reducir la emisión de contaminantes por debajo de los niveles de 1990 y luego se enfrascaron en presiones para que se incluyera a los países subdesarrollados en las cuotas de reducción de emisiones.

Al mundo desarrollado, culpable del 70 por ciento de emisión de gases de efecto invernadero con el 20 por ciento de la población del planeta.

Estado Unidos en particular tiene el 4% de la población de la tierra y emite casi el 25% de los contaminantes que calientan el globo y encima, está entre los primeros que no cumplen con la transferencia de tecnología y de recursos financieros para el desarrollo sostenible de los países mas atrasados.

Los norteamericanos, entre otros, saben las terribles consecuencias que sobrevendrían para el mundo si continúa el calentamiento de atmósfera.

Un cuadro apocalíptico y auguraba tremendas dificultades para la agricultura y la posibilidad de que fuera necesario evacuar ciudades costeras por el aumento del nivel de los océanos.

Finalmente se haya aprobado el documento que señala para Europa una disminución de la emisión de gases del 8% para Estados Unidos 7% y un 6% para Japón .

Mientras otros gobiernos del mundo, europeos y asiáticos, mostraron cierta satisfacción por haber logrado algo en Kyoto, la administración estadounidense pone trabas, a pesar de un norteamericano consume el doble de energía que un europeo,

10 veces lo que gasta, por ejemplo, un jordano, 50 veces lo que un centroamericano. Estados Unidos a la cabeza, que firman los papeles para luego olvidarse de ellos, aunque el planeta corra peligro.