

*Instituto Superior Pedagógico
“Capitán Silverio Blanco Núñez”
Sancti-Spíritus*

*ACTIVIDADES DOCENTES DIRIGIDAS AL TRABAJO
INDEPENDIENTE Y SUS POTENCIALIDADES EN
EL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL
EN LAS CIENCIAS NATURALES EN OCTAVO
GRADO.*

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

Autor: Lic. Evilio Enrique Pérez Cárdenas.

Fomento.

2008.

*Instituto Superior Pedagógico
“Capitán Silverio Blanco Núñez”
Sancti-Spíritus*

*ACTIVIDADES DOCENTES DIRIGIDAS AL TRABAJO
INDEPENDIENTE Y SUS POTENCIALIDADES EN
EL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL
EN LAS CIENCIAS NATURALES EN OCTAVO
GRADO.*

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

Autor: Lic. Evilio Enrique Pérez Cárdenas.

Tutor: MSc, Orlando José González Sáez.

Fomento.

2008

PENSAMIENTO.

“Enseñar a trabajar es la tarea del maestro.

A trabajar

con las manos, con los oídos, con los ojos y

después,

sobre todo, con la inteligencia”

Enrique José Varona.

“La reforma de la enseñanza”, en Patria, a I. No192, La

Habana, 30 de septiembre de 1889.

AGRADECIMIENTOS.

A mi familia:

- ◆ Por su protagonismo en mis esfuerzos y en mis metas.
- ◆ Por su apoyo ineludible en cada adversidad.

A todas las razones, cuya disposición afectiva y emocional me hicieron confiar en el éxito de este proyecto.

A mí consultante: MS c. Félix Pentón.

- ◆ Por su dedicación y empeño en esta tesis.

A Julia Magalis García Romeu.

- Por su apoyo inicial y aliento continuo.

A mí tutor: MS c. Orlando José González Sáez.

- ◆ Por todo su apoyo, ayuda y estímulo.

DEDICATORIA.

A todas las personas que:

-Eligen el “conocimiento”, como vía más sabia para transitar por los caminos de las oportunidades que hacen crecer la cultura humana y la intelectual.

-Valoran desde la sensibilidad y la razón las consecuencias enriquecedoras que producen la apreciación y el estudio de fuentes investigativas con resultados prácticos fehacientes.

- A los que piensan que un **Mundo Mejor es Posible** y ayudan a construirlo desde la escuela.

SÍNTESIS.

La tesis contiene actividades docentes dirigidas al trabajo independiente y sus potencialidades en el desarrollo de la educación ambiental en las Ciencias Naturales en octavo grado. Se estructura en dos capítulos: el primero expone las concepciones filosóficas, pedagógicas y psicológicas que sustentan la propuesta; además se precisa el rol de la educación ambiental desde el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, su carácter desarrollador, y el trabajo independiente como una cualidad y componente esencial de la personalidad en el ámbito de las transformaciones en la educación Secundaria Básica. En el segundo se analizan los resultados del diagnóstico, las principales regularidades y la descripción de las actividades aplicadas. Se trata de una modesta contribución para elevar la calidad de la educación en Cuba, y puede convertirse en un material de apoyo al trabajo del Profesor General Integral, como vía para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador en los estudiantes de Secundaria Básica.

INDICE.

Resumen.			
Introducción.			Pág. 1
Capítulo.	1	La educación ambiental desde el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.	12
	1.1	El proceso de enseñanza – aprendizaje desarrollador de las Ciencias Naturales en la Secundaria Básica cubana.	12
	1.2	Concepciones sobre el desarrollo del trabajo independiente como una cualidad y componente esencial de la personalidad.	26
	1.3	Nuevo modelo de Secundaria Básica e interdisciplinariedad. Caracterización psicopedagógica del estudiante de Secundaria Básica	30
	1.4	La actividad docente en la educación ambiental escolar.	32
Capítulo.	2	Actividades docentes dirigidas al trabajo independiente y sus potencialidades en el desarrollo de la educación ambiental en las Ciencias Naturales en octavo grado.	42
	2.1	Análisis de los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial.	42
	2.2	Presentación de las actividades docentes dirigidas al trabajo independiente y sus potencialidades en el desarrollo de la educación ambiental en las Ciencias Naturales en octavo grado.	48
	2.3	Validación de las actividades docentes dirigidas al trabajo independiente y sus potencialidades en el desarrollo de la educación ambiental en las Ciencias Naturales en octavo grado.	65
Conclusiones.			69
Recomendaciones.			71
Bibliografía.			

Introducción.

Auténticamente los procesos educacionales deben estar en correspondencia con las condiciones histórico - concretas de la época en la que se aplican y en dependencia de las posibilidades que ofrece el desarrollo de la ciencia para ese momento, criterio que comparte el autor con varios investigadores. El mundo desde principios del siglo XXI está marcado por complejos procesos de cambios, transformaciones o reajustes sociales, los que se asocian a la realización efectiva de reformas en las políticas educativas.

La escuela cubana actual tiene entre sus tareas esenciales la de contribuir decisivamente a la formación general e integral de los estudiantes, por lo que dedica gran parte de sus energías a crear las condiciones para conseguir esta intención.

Las Ciencias Naturales, forman parte activa en los currículos escolares, ella deberá también influir en el logro del objetivo antes planteado, y si se tiene en cuenta que contribuye extraordinariamente a la optimización de los procesos productivos y penetra, cada vez más rápidamente, en casi todos los dominios sociales, se aplica en innumerables situaciones reales, son el instrumento de las Ciencias, un producto cultural que precede a los niños en el tiempo y posee reglas o leyes internas que han ido variando, según las diferentes culturas.

Lo antes expuesto, recibe un significado muy importante en la formación del hombre contemporáneo como parte integrante de su personalidad y este es el propósito fundamental de la enseñanza de las Ciencias Naturales y en especial en Cuba, al concebir el aprendizaje de estas ciencias, a partir de la concepción vigotskiana de la personalidad, en su unidad de lo histórico y lo social.

La tarea principal de la enseñanza de las Ciencias Naturales consiste en transferir a las nuevas generaciones, los conceptos, proposiciones y procedimientos primordiales de esta ciencia, de modo que los alumnos aprecien el valor y la

utilidad de esta información, puedan comunicar sus razonamientos independientes al acometer tareas en colectivo y adquieran capacidades que les permitan aplicar la ciencias en la identificación, y resolución de problemas de diversa naturaleza, relacionados con su entorno y otras disciplinas del currículo. La enseñanza de las Ciencias Naturales con esta concepción científica y desarrolladora, tiene que promover un aprendizaje interactivo, reflexivo y cooperativo en todos los alumnos, sin el cual pierde su sentido.

Por ello, en Cuba se realizó un análisis de las funciones y tareas de la enseñanza de las Ciencias Naturales, precisado por el MINED en 1987, el que con algunas modificaciones sigue vigente y declarándose que “la escuela debe priorizar y garantizar que los alumnos adquieran gradual y sistemáticamente una formación en la Ciencia (...) para que estos, con creciente independencia y creatividad aprendan”.

Sin embargo, en el modesto juicio de este autor, los cambios en las Ciencias Naturales, no son suficientemente aprovechados. Al recibir los estudiantes de niveles precedentes, se observan dificultades en la aplicación de los contenidos, por lo que es necesario lograr el trabajo independiente en el dominio de habilidades para la sistematización de los conocimientos recibidos y la adquisición de los nuevos.

A partir de este argumento, se puede inferir la importancia que reviste el estudio y análisis de las dificultades que se presentan para darle solución a través de la ciencia. Así por ejemplo son muchas las investigaciones científicas que han tratado de dar respuesta a las necesidades e insuficiencias que presentan los estudiantes, en relación con las habilidades de trabajo independiente, dada la significación que tienen para su vida futura.

En el tránsito que se produce por parte de los estudiantes hacia la Educación Secundaria Básica, son apreciables las insuficiencias que estos arrastran en las

Ciencias Naturales, donde se destaca además, entre las asignaturas que presentan mayores dificultades en el trabajo independiente de los estudiantes, a través de la observación sistemática, en el desempeño docente diario, pruebas pedagógicas, y entrevistas se ha podido corroborar cómo se manifiestan estas en los estudiantes de octavo grado.

Atendiendo a estas limitaciones, urge el trabajo sistemático para resolver o contribuir a superar las mismas, encaminadas a dar solución a las dificultades que limitan el buen desarrollo del trabajo independiente en los estudiantes.

En el caso particular de las Ciencias Naturales se aprecia que los estudiantes:

- Al impartirse por separado esta ciencia, limita su carácter sistémico.
 - Poca vinculación de los conocimientos con la vida práctica, no siendo capaz de resolver situaciones de aprendizaje por sí solos.
 - Muestran gran dependencia del profesor para poder resolver las actividades docentes orientadas, necesitan hasta inclusive tres niveles de ayuda para resolver las actividades.
 - En ocasiones, en las videoclases y las teleclases son insuficientes las indicaciones para que el estudiante logre su independencia durante el aprendizaje.
 - Carencia de útiles y locales para experimentos y demostraciones que contribuyan al trabajo independiente.
 - Un insuficiente tratamiento de la problemática ambiental en los planes de estudio.
-
- Carencia de actividades docentes planificadas curricularmente en libros de textos, cuadernos de actividades, programas y orientaciones metodológicas, que permitan el tratamiento didáctico de los problemas ambientales locales durante el proceso de enseñanza aprendizaje en octavo grado.

- En la práctica escolar, donde el diagnóstico constituye una actividad sistemática para poder proyectar el aprendizaje de los estudiantes, se ha podido comprobar que existen deficiencias en el sistema de conocimientos relacionados con el medio ambiente, al desconocer la existencia de problemas ambientales locales, su relación y responsabilidad con la solución, así como la manifestación de comportamientos que son incompatibles con la protección del entorno donde viven y desarrollan sus actividades.

Ante esta situación se plantea como **problema científico**:

¿Cómo contribuir al trabajo independiente de manera que propicie la educación ambiental de las Ciencias Naturales en los estudiantes de octavo grado de la Secundaria Básica “Mártires de la Familia Romero”?

Para solucionarlo, se requiere trabajar en el **objeto de estudio**: proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en Secundaria Básica.

El campo de acción lo constituye el trabajo independiente y sus potencialidades en la educación ambiental de las Ciencias Naturales en los estudiantes de octavo grado.

En tal sentido el **objetivo** que se traza esta investigación es: aplicar actividades docentes dirigidas al trabajo independiente y sus potencialidades en la educación ambiental de las Ciencias Naturales en los estudiantes de octavo grado de la Secundaria Básica “Mártires de la Familia Romero” .

Surgen entonces, las siguientes **preguntas científicas**:

1) ¿Cuáles son los fundamentos filosóficos, psicológicos y pedagógicos que sustentan el trabajo independiente y sus potencialidades en la educación ambiental de las Ciencias Naturales en los estudiantes de Secundaria Básica?

2) ¿Cuál es el estado real de los estudiantes de octavo grado de la Secundaria Básica Mártires de la Familia Romero en el trabajo independiente y sus potencialidades para la educación ambiental de las Ciencias Naturales?

3) ¿Qué actividades docentes permitirán el trabajo independiente y sus potencialidades, para la educación ambiental de los estudiantes de octavo grado en las Ciencias Naturales en la Secundaria Básica “Mártires de la Familia Romero”?

4) ¿Qué resultados se obtendrán de la aplicación de las actividades docentes dirigidas al trabajo independiente y sus potencialidades, de las Ciencias Naturales para la educación ambiental de los estudiantes de octavo grado de la Secundaria Básica “Mártires de la Familia Romero”?

La **variable independiente** es actividades docentes dirigidas al trabajo independiente y sus potencialidades y como **variable dependiente** el trabajo independiente y sus potencialidades en la educación ambiental en los estudiantes de octavo grado de la Secundaria Básica “Mártires de la Familia Romero”

Conceptualización de la variable dependiente.

Para evaluar el desarrollo del proceso de enseñanza -aprendizaje en Ciencias Naturales se determinan las siguientes **dimensiones e indicadores**:

- **Dimensión cognitiva:** medir el nivel de conocimientos que tiene el estudiante en relación con:
 - 1- Consecuencias del desigual nivel de desarrollo socioeconómico.

- 2- Ahorro de agua.
- 3- Ahorro de electricidad.
- 4- Crisis ambiental, pérdida biodiversidad, deforestación, destrucción de la capa de ozono, degradación de las condiciones ambientales en asentamientos humanos.

- **Dimensión educativa:**

1- Nivel de responsabilidad ante la tarea.

Responsable, si:

- Si se siente comprometido con la realización de la actividad.
- Manifiestan satisfacción por la realización de la actividad.

-

No responsable, si:

- Indiferencia por la realización de la actividad.
- Manifiestan apatía por la realización de la actividad.

2- Nivel de colaboración.

Colaborativo, si:

- Trabaja en equipo.
- Intercambia con los demás su información.

No colaborativo, si:

- Prefiere trabajar solo.
- No comparte con los demás sus ideas acerca de la actividad.

3- Nivel de comunicación.

Comunicativo, si:

- Sabe cuándo tomar la palabra para opinar.
- Expresaron sus ideas con claridad y eficiencia.
- Respeto las opiniones de los demás

No comunicativo, si:

- No sabe cuándo tomar la palabra para opinar, lo hace de forma agresiva sin importar lo que el otro está diciendo.
- No expresa con claridad y eficiencia sus ideas.
- No respeta las opiniones de los demás, impone su opinión.

4-Independencia: forma en que se ejecuta la actividad.

Independiente.

- Ejecuta por sí solo las órdenes que le da la actividad.
- Necesita mínimos niveles de ayuda del docente.
- Aplicación creadora de los conocimientos dando nuevas soluciones ante nuevas situaciones de aprendizaje.

Dependiente,

- No ejecuta las órdenes que le da la actividad y espera a obtener la respuesta de otro.
- Necesita grandes niveles de ayuda del docente.
- Solo reproduce de los conocimientos, no es capaz de aplicar lo aprendido ante nuevas situaciones de aprendizaje.

- **Dimensión participativa (solución de problemas)**

- Actitud ante el ahorro de agua.
- Actitud ante el ahorro de electricidad.
- Actitud ante medidas de higiene y ambientación.
- Actitud ante crisis ambiental.

Se precisan como **tareas científicas:**

1-Determinación de los presupuestos teóricos y metodológicos desde el punto de vista filosófico, psicológico y pedagógico, que sustentan las actividades para el trabajo independiente y sus potencialidades de las Ciencias Naturales en la educación ambiental de los estudiantes de Secundaria Básica.

2-Diagnóstico del estado actual de los estudiantes de octavo grado de la Secundaria Básica Mártires de la Familia Romero, en cuanto al trabajo independiente y sus potencialidades para la educación ambiental en las Ciencias Naturales.

3-Elaboración y aplicación de actividades docentes para el trabajo independiente y sus potencialidades en la educación ambiental de los estudiantes de octavo grado en las Ciencias Naturales.

4-Validación de las actividades docentes para el trabajo independiente y sus potencialidades en la educación ambiental de los estudiantes de octavo grado en las Ciencias Naturales.

La selección y aplicación de diversos **métodos** permitió llevar a término las tareas enunciadas.

Del nivel teórico:

- **Análisis y síntesis:** permitió analizar los distintos elementos que conforman el trabajo independiente, donde a través de distintas actividades novedosas se descompone mentalmente el todo en sus partes, en el proceso de enseñanza aprendizaje y mediante la síntesis se logra concretar la esencia de la sistematización realizada en las actividades docentes elaboradas.
- **Histórico y lógico:** la aplicación de este método facilitó realizar una periodización del trabajo independiente a nivel internacional y en Cuba, junto con esta cronología se disponen, de forma lógica, los fundamentos teóricos - metodológicos de la cultura ambiental, como dimensión de la cultura general e integral del estudiante que se forma en la actual Secundaria Básica cubana.
- **Inducción y deducción:** permitió realizar un análisis de las principales insuficiencias presentes en la muestra objeto de estudio, en cuanto al desarrollo del trabajo independiente y al esclarecimiento del problema, para

elaborar y poner en práctica las actividades docentes propuestas, encaminadas a elevar la independencia cognoscitiva de los estudiantes de octavo grado de la Secundaria Básica “Mártires de la Familia Romero”. De esta forma se transita de un conocimiento particular a uno más general y de lo simple a lo complejo.

- **Enfoque de sistema:** se empleó en la organización de las actividades docentes para desarrollar el trabajo independiente en los estudiantes de octavo grado de la Secundaria Básica “Mártires de la Familia Romero”.

Del nivel empírico:

- **Observación científica:** se usó para evaluar los principales rasgos relacionados con el trabajo independiente y una cultura ambiental que se manifiesta en los estudiantes de la muestra seleccionada.
- **Análisis de documentos:** se consultó numerosa bibliografía, de distinto formato (escrita, digital, gráfica) de corte psicológico, pedagógico, metodológico, documentos rectores del grado de la política educacional y estatal de Cuba relacionada con el problema abordado en la tesis.
- **Prueba pedagógica:** se utilizó para obtener información directa e inmediata del aprendizaje de los estudiantes relacionado con el trabajo independiente, los problemas ambientales y sus posibles soluciones.
- **Prueba situacional:** para profundizar en un grupo de situaciones que permiten considerar el modo de actuación de los estudiantes con respecto al medio ambiente.
- **Pre-experimento pedagógico:** posibilitó mediante la práctica escolar la aplicación de las actividades y de los instrumentos necesarios para su validación.

Método de nivel matemático-estadístico.

- **Cálculo porcentual:** empleado para la recopilación, análisis y representación en tablas y gráficos de los datos obtenidos en la etapa de diagnóstico, de los resultados obtenidos, así como de la aplicación de las actividades concebidas para el trabajo independiente y sus potencialidades en el desarrollo de la educación ambiental, desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Ciencias Naturales, en los estudiantes de octavo grado.

En esta investigación la **población** es de 45 estudiantes del grupo octavo seis y la **muestra** está formada por los 15 alumnos de la brigada A, de la Secundaria Básica “Mártires Familia Romero”, la cual se seleccionó de forma intencional y no probalística y representa el 33,3 % de la población.

Atendiendo al tema de investigación abordado, la muestra se encuentra conformada en cuanto a su rendimiento académico de la siguiente manera: 2 son aventajados, 8 son promedios y 5 deficientes. Dentro de los promedios se encuentra uno tímido e inseguro. Dentro de la muestra 1 estudiante no cumple con sus deberes escolares.

La **novedad científica** se centra en las propias exigencias psicopedagógicas en que se sustentan las actividades docentes de trabajo independiente, a partir del aprovechamiento integral de las potencialidades que ofrecen las Ciencias Naturales, que favorecen el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de octavo grado, de la Secundaria Básica “Mártires de la Familia Romero”, desde un aprendizaje desarrollador.

El **aporte** radica en las actividades docentes elaboradas y las vías que se utilizan para su implementación; las mismas se proyectan desde una perspectiva interdisciplinaria y se caracterizan por un estilo abierto y participativo para propiciar

el intercambio de ideas en un ambiente agradable y estimulante para el aprendizaje. La ejecución de estas actividades es una modesta contribución al fin que se plantea en el actual Modelo de Educación Secundaria Básica: (2007) “...**la formación básica e integral del adolescente cubano, sobre la base de una cultura general...**”

El trabajo se estructura en dos capítulos: el primero expone las concepciones filosóficas, pedagógicas y psicológicas que sustentan la propuesta; además se precisa el rol de la educación ambiental desde el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, su carácter desarrollador, y el trabajo independiente como una cualidad y componente esencial de la personalidad en el ámbito de las transformaciones en la educación Secundaria Básica. En el segundo se analizan los resultados del diagnóstico, las principales regularidades y la descripción de las actividades aplicadas.

CAPÍTULO 1. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DESDE EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES.

1.1. El proceso de enseñanza – aprendizaje desarrollador de las Ciencias Naturales en la Secundaria Básica cubana.

Históricamente la enseñanza Secundaria Básica ha constituido uno de los niveles escolares que más dificultades ha presentado en el país. Este criterio ha sido compartido por muchos autores e investigadores de las ciencias de la educación, que se han dedicado a su estudio.

Es así, que las transformaciones operadas a partir del curso 2002 -2003, responden al urgente llamado de renovar concepciones obsoletas arraigadas en relación con los modelos de educación que se venían siguiendo de forma general.

En consecuencia con las condiciones histórico-sociales en que se dan las transformaciones, el Modelo de Secundaria Básica, que se presenta, está en correspondencia con los actuales escenarios en que se desarrolla la educación cubana, matizada por los cambios socioeconómicos que se han ido desarrollando de manera vertiginosa en Cuba.

En este sentido, el nuevo modelo persigue como fin la formación básica e integral del adolescente cubano, sobre la base de una cultura general integral que le permita estar plenamente identificado con su nacionalidad y patriotismo.

Las transformaciones operadas sobre la base del objetivo o fin anteriormente abordado, condujeron necesariamente a renovar el proceso de enseñanza-aprendizaje de todas las asignaturas. Entre ellas las Ciencias Naturales, que a su vez constituye una de las asignaturas en la cual los estudiantes, no solo de este nivel, sino del nivel primario y preuniversitario de todo el país, presentan dificultades para vencer los objetivos.

Por tanto, a partir de la definición de los Objetivos Formativos Generales y por grados para el nivel de Secundaria Básica, se precisa el papel de las Ciencias Naturales como asignatura que logre el vínculo con la vida y la responsabilidad en el desarrollo del pensamiento lógico de los alumnos, como base y parte esencial de la formación comunista, integral y armónica de su personalidad.

De acuerdo con lo que se plantea en el programa, este grado, como una etapa de tránsito desde la escuela primaria y de adaptación en el nivel de Secundaria Básica, exige a la asignatura concentrar su programa del grado en el proceso de consolidación y sistematización de los conocimientos y habilidades en la ciencia en un nivel de complejidad superior que le imprimen las transformaciones en enfoque y métodos de la asignatura en su conjunto. Según se expresa en el programa las transformaciones a realizar pueden agruparse en dos dimensiones

fundamentales: el enfoque metodológico general de la asignatura, y los métodos y procedimientos para la dirección del proceso docente educativo.

En el enfoque metodológico destaca entre uno de sus aspectos: La integración de contenidos de las asignaturas donde se ponga de manifiesto el carácter interdisciplinario que debe lograrse.

Dentro de los métodos y procedimientos, las transformaciones se refieren, entre otros, a la planificación, orientación y control del trabajo independiente extraclase de los alumnos como una forma organizativa más del proceso docente educativo.

Por último, se plantea que el eje central del trabajo con los contenidos de la asignatura, lo constituye la formulación y resolución de problemas vinculados con la vida, relacionados con el desarrollo político, económico y social del país y del mundo, así como con fenómenos y procesos científicos y ambientales, a partir de la recopilación y análisis de datos estadísticos.

En el abordaje del marco teórico de esta investigación, se considera oportuno establecer un punto de acuerdo con la definición que aparece en el periolibro de la Maestría III, Módulo donde se concibe, el aprendizaje de las Ciencias Naturales como un proceso activo, reflexivo y regulado a través del cual el sujeto que aprende se apropia de forma gradual, de una cultura acerca de los conceptos, proposiciones y procedimientos de esta ciencia, bajo condiciones de orientación e interacción social que le permitan apropiarse, además, de las formas de pensar y actuar de acuerdo con el contexto histórico social en que se desarrolla.

La práctica adquirida, a través de los años, ha constituido argumento esencial para planear, en el contexto de este marco teórico, que, aunque se realizan ingentes esfuerzos para lograr que esta concepción del aprendizaje de las Ciencias Naturales se cumplan aún persisten dificultades en el aprendizaje de los alumnos que son arrastradas por ellos año tras año y de nivel en nivel y desgraciadamente constituyen deficiencias que por no haberse corregido a tiempo acompañan al sujeto toda su vida.

En el Seminario Nacional a docentes, 2002, quedaron establecidos como problemas fundamentales, los siguientes:

- La acumulación de insuficiencias en el resultado del aprendizaje, que se incrementan de grado en grado y que se manifiestan en el limitado desempeño de los alumnos en la asimilación y uso de los conocimientos, que en general son débiles y no rebasan el plano reproductivo.
- La estimulación al desarrollo intelectual y la formación de habilidades para aprender a aprender se trabajan de forma limitada, en ocasiones de manera espontánea.

Estas dificultades hacen reflexionar al autor de este trabajo que aunque se han realizado múltiples investigaciones para solventar la situación, es necesario impulsar la búsqueda de nuevas vías, la utilización de nuevas estrategias para enseñar a aprender, que se integren a las existentes, y que favorezcan el aprendizaje de las Ciencias Naturales en el nivel secundario, para que pueda ser aplicada en su futuro desempeño profesional.

Las transformaciones educativas, iniciadas en la última década, han insistido en considerar a los alumnos como sujetos activos en la construcción de conocimientos, en la necesidad de promover aprendizajes en sentido amplio y en asignar un nuevo rol al docente como mediador y facilitador del aprendizaje. En este sentido la política educacional manifiesta una tendencia a propiciar un proceso de enseñanza-aprendizaje en el que la secuencia de influencias educativas contribuya al desarrollo de la personalidad en lo cognitivo, afectivo, volitivo y conductual, compartiendo este autor con Zilberstein cuando expresa que “este proceso es una unidad, en la que si no existe aprendizaje en el alumno no se puede decir que exista enseñanza por el profesor. Sin embargo, a juicio de este autor, aún persisten elementos negativos de una enseñanza tradicional en la escuela cubana actual, posición que comparte con Zilberstein igualmente.”

Para el autor de esta investigación este proceso debe ser desarrollador, asumiendo el mismo como aquel que constituye un sistema donde tanto la enseñanza como el aprendizaje, como subsistemas, se basan en una educación desarrolladora, lo que implica una comunicación y actividad intencionales, cuyo accionar didáctico genera estrategias de aprendizajes para el desarrollo de una personalidad integral y autodeterminada del educando, en los marcos de la escuela como institución social transmisora de la cultura. Constituye la vía mediatizada esencial para la apropiación de conocimientos, habilidades, hábitos, normas de relación, de comportamiento y valores, legados por la humanidad, que se expresan en el contenido de enseñanza, en estrecho vínculo con el resto de las actividades docentes y extradocentes que realizan los estudiantes y sobre la base del cual se estructura la metodología que se presenta para la enseñanza Secundaria Básica.

Los argumentos anteriormente planteados, devienen fundamento esencial que permite declarar el enfoque desarrollador que con esta investigación se quiere dar. Asumiendo pues, que en el caso específico de las Ciencias Naturales, tal como se plantea en la Maestría III Módulo, el proceso de enseñanza aprendizaje de esta asignatura es desarrollador si en cada uno de los alumnos:

- Se logra la adquisición de los conocimientos, las habilidades y las capacidades en ciencias naturales requeridas para realizar aprendizajes durante toda su vida.
- Se potencia el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y a la autorregulación.
- Se promueve el desarrollo integral de la personalidad.

Es necesario precisar, entonces, los conceptos: educación desarrolladora, enseñanza desarrolladora y aprendizaje desarrollador, para lo que se toma partido con lo expuesto por un grupo de especialistas del Centro de Estudios Educativos del Instituto Superior Pedagógico "Enrique J. Varona", partiendo de los referentes teóricos vigotskianos:

- **educación desarrolladora** es la que conduce al desarrollo, va delante del mismo, guiando, orientando, estimulando. Es también aquella que tiene en cuenta el desarrollo actual para ampliar continuamente los límites de la zona de desarrollo próximo o potencial, y por lo tanto, los progresivos niveles de desarrollo del sujeto.

- **enseñanza desarrolladora:** el proceso sistémico de transmisión de la cultura en la institución escolar en función del encargo social, que se organiza a partir de los niveles de desarrollo actual y potencial de los y las estudiantes, y conduce el tránsito continuo hacia niveles superiores de desarrollo, con la finalidad de formar una personalidad integral y autodeterminada, capaz de transformarse y de transformar su realidad en un contexto histórico concreto.

- **aprendizaje desarrollador:** aquel que garantiza en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, propiciando el desarrollo de su auto-perfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación, en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social.

En correspondencia con la posición asumida, este autor defiende que se debe trabajar sobre los pilares del aprendizaje para el siglo XXI, definidos por la UNESCO en el 2003:

Aprender a ser para conocerse y valorarse a sí mismo y construir la propia identidad para actuar con creciente capacidad de autonomía, de juicio y de responsabilidad personal en las distintas situaciones de la vida.

Aprender a hacer desarrollando competencias que capaciten a las personas para enfrentar un gran número de situaciones, trabajar en equipo, y desenvolverse en diferentes contextos sociales y laborales.

Aprender a conocer para adquirir una cultura general y conocimientos específicos que estimulen la curiosidad para seguir aprendiendo y desarrollarse en la sociedad del conocimiento.

Aprender a vivir juntos desarrollando la comprensión y valoración del otro, la percepción de las formas de interdependencia, respetando los valores del pluralismo, la comprensión mutua y la paz

A ellos hay que añadir “**Aprender a emprender**”, para el desarrollo de una actitud preparativa e innovadora, haciendo propuestas y tomando iniciativas”.

EL tránsito de la dependencia a la independencia como dimensión del aprendizaje desarrollador, cobra en la asignatura Ciencias Naturales en el nivel secundario una significación especial, dado que el estudiante proveniente del nivel primario, adaptado a un ritmo de aprendizaje y un ambiente escolar, se enfrenta a nuevas condiciones de estudio y mediado por las influencias psicológicas del entorno escolar, ya como adolescentes entre adolescentes, necesita de una adecuada motivación y atención a sus diferencias individuales. Partiendo de un correcto diagnóstico que permita conocer cuáles son sus dificultades para sobre esa base proyectar las nuevas estrategias de aprendizaje.

Entre las principales deficiencias que son detectadas en el escolar que arriba al nivel secundario, se destaca en la asignatura de Ciencias Naturales, el bajo desarrollo de hábitos y habilidades en el trabajo con atlas. Análisis e interpretación de gráficos; así como comparte con diferentes autores de las Ciencias Naturales. Para alcanzar los objetivos de la asignatura Ciencias Naturales en los diferentes planes de estudio, se exige que se aumente progresivamente la independencia de los estudiantes en la realización de las tareas y que se desarrollen sus capacidades creadoras, es necesario entonces la selección de procedimientos que propicien un nivel de asimilación productivo y la adecuada dirección de la actividad de los estudiantes en la adquisición de los conocimientos que deben asimilar y las acciones y operaciones que han de realizar. Cada alumno tiene un ritmo de aprendizaje y esto requiere una atención del docente para ofrecer una orientación especial a los que lo requieran.

Este autor comparte el criterio con López N. I, en que debe considerarse para ello, la orientación de actividades para el estudio independiente: de perfeccionamiento, preparatorias, creadoras, y diferenciadas, pero cada una de ellas puede cumplir más de un propósito en dependencia de la situación de cada estudiante, de los objetivos a lograr, de las particularidades del contenido, de los medios que se dispongan, entre otros aspectos. En tal sentido, se debe prestar atención a las

motivaciones e intereses y al desarrollo real de cada uno de los estudiantes, porque ellos son los principales protagonistas de este proceso, considerando el protagonismo como las oportunidades que tienen los sujetos para participar con independencia y conscientemente en cualquier proceso, para lo que será necesario diagnosticar el desarrollo actual (lo interno) de los alumnos y a partir de él concebir una estrategia que, de forma diferenciada para cada uno, permita acortar la distancia en la Zona de Desarrollo Próximo, lo que guarda relación directa con la unidad de lo cognitivo, lo afectivo y la función reguladora de la personalidad.

El enfoque desarrollador, que supone la presente investigación se relaciona estrechamente con los aportes que la instrucción heurística propicia. Así por ejemplo analizando los presupuestos que se plantean en el texto Didáctica de las Ciencias Naturales en la Escuela Primaria, se encuentra un fundamento de significativa importancia cuando se plantea precisamente que la instrucción heurística es una forma de enseñanza desarrolladora para lo cual se toman como indicadores los ofrecidos en la definición de Zilberstein:¹

- Se fundamenta que la ciencia heurística tiene un cuerpo teórico basado en el empleo de principios, reglas, estrategias y programas científicamente probados.
- Se fundamenta que la ciencia heurística tiene un cuerpo teórico basado en principios, reglas y estrategias científicamente probados.
- Por su propia esencia se propicia el análisis reflexivo, el trabajo independiente y valorativo del escolar.
- Facilita, si es utilizada de forma adecuada, que se socialice el conocimiento y la comunicación entre los escolares, mediante el empleo de los impulsos por parte del docente, y la aplicación racional de los principios generales y especiales, las estrategias heurísticas y el programa heurístico general.
- Propicia el desarrollo de estrategias metacognitivas y contribuye a la formación de acciones de orientación, planificación, valoración y control,

¹ Zilberstein Toruncha, José. Hacia una didáctica desarrolladora p.21.

mediante la aplicación inteligente del programa heurístico general que se propone para la escuela primaria.

Al analizar el tercer fundamento, se encuentra un elemento de singular interés que resulta oportuno resaltar por su concordancia con el objetivo de la investigación: la instrucción heurística en la clase de Ciencias Naturales contribuye a lograr el trabajo independiente de los alumnos. Esta, a su vez, está regulada por principios que son de gran utilidad para la búsqueda de nuevos conocimientos y también sugieren ideas para la solución de diferentes actividades.

En el texto de Metodología de la Enseñanza de las Ciencias Naturales, se realiza un abordaje de cada uno de ellos. Se expresa el principio de generalización, ya que es el que permite obtener suposiciones para un conjunto de objetos, fenómenos o relaciones, a partir del análisis de un caso especial o particular. (Como se procede de forma deductiva es necesario demostrar la validez de las suposiciones así obtenidas al igual que en el caso del resto de los principios heurísticos.)

Sin embargo, los procedimientos algorítmicos constituyen también una vía de probada eficacia en el logro del trabajo independiente. Al analizar la expresión anterior se da cuenta que la aplicación de los procedimientos generalizados en el trabajo independiente sería más eficaz para contribuir al proceso de enseñanza aprendizaje. En este caso si son introducidos mediante sucesión de indicaciones con este carácter algorítmico.

La clase debe transformar la posición pasiva del estudiante que requiere un pobre esfuerzo intelectual por una actitud activa de búsqueda y utilización del conocimiento. En este empeño, la posición del maestro es también protagónica, para la dirección del aprendizaje del estudiante, específicamente, requiere de su creatividad para concebir y diseñar situaciones de aprendizaje, no sólo para la

aplicación del conocimiento, como es costumbre, sino que orienten a descubrirlo, a elaborar el nuevo conocimiento.

Esta es la esencia del proceso de enseñanza aprendizaje activo que hay que cambiar desde la clase. Así el estudiante tendrá una participación consciente que le proporcionará un conocimiento más sólido y el proceder (qué y cómo buscarlo), lo cual deviene en métodos de estudio para el trabajo independiente.

La independencia cognoscitiva, la actividad cognoscitiva independiente y el trabajo pudieran verse como categorías sinónimas, es por ello que resulta de singular interés establecer un punto de coincidencia con los autores citados seguidamente, los cuales expresan: la actividad cognoscitiva independiente en su plano dirigible y controlable, es precisamente el marco dentro del cual se concibe el sistema de trabajo independiente, por tanto la independencia cognoscitiva viene a ser el resultado esperado y el trabajo independiente, la vía para estimular y desarrollar la independencia cognoscitiva del alumno.

A continuación se considera necesario ejemplificar las formas de trabajo independiente, mediante las cuales se desarrolla en los estudiantes la independencia cognoscitiva, además se precisa cómo hacerlo y cuáles son sus fundamentos lógicos.

Formas de trabajo independiente

- Tomar notas de clases
- Trabajar con el texto
- Consultar con la biblioteca

Cómo hacerlo

- Determinar el objetivo
- Precisar lo principal y lo secundario.
- Determinar las relaciones internas

- Realizar tareas
- Preparar ponencias
- Hacer valoraciones críticas
- Hacer esquemas
- Hacer resúmenes
- Llegar a conclusiones

Fundamentos lógicos.

- Establecer vínculos causales
- Determinar lo esencial
- Analizar y sintetizar
- Inducir y deducir
- Comparar
- Clasificar
- Abstractar y generalizar
- Hacer análisis- lógico-histórico
- Hacer análisis integral.

Al analizar por partes los aspectos que han sido referidos, se asume que en relación con lo que se persigue en la propuesta, dentro de las formas de trabajo independiente que se exponen, el trabajo con el texto y la capacidad del alumno de hacer valoraciones críticas juegan un papel relevante, lo cual se logra, en tanto que el alumno sea capaz de precisar lo esencial y lo secundario, así como llegar a conclusiones, como una vía para lograrlo. Dentro de los fundamentos lógicos que más correspondencia tienen destaca, determinar lo esencial, analizar y sintetizar; así como hacer análisis integral.

Para que el trabajo independiente juegue, entonces, su verdadero rol como vía para lograr esa independencia, se deben ejecutar métodos que propicien desarrollar el pensamiento del escolar; enseñarlo a utilizar la información para obtener nuevos conocimientos y procedimientos, siguiendo la máxima planteada por José de la Luz y Caballero: "... no se concurre a los establecimientos a

aprender todo lo aprensible, sino muy singularmente para aprender a estudiar y para aprender a enseñar”.²

Muchos autores han referido, además, la necesidad de que se desarrolle en los estudiantes el trabajo independiente y que a juicio del autor constituye en las actuales circunstancias en que se lleva a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje de la Secundaria Básica una de sus mayores insuficiencias, aún cuando se dispone de los medios para poder lograrla.

Desde un enfoque psicopedagógico, se encuentran referentes teóricos que expresan entre otras palabras que para lograr el trabajo independiente del niño o para apropiarse del conocimiento es necesario apoyarse en los demás u otros con mayor capacidad, y de forma general todos coinciden en la idea que el aprendizaje está mediado por los otros, criterio que ha sido entendido por la mayoría de los investigadores de las ciencias pedagógicas. Este planteamiento tiene un claro referente vigotskiano en la *ley de doble formación de los procesos psíquicos* y en su propia definición del concepto de Zona de Desarrollo Próximo "como la distancia real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado *a través de la* resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz”

Al analizar el planteamiento anterior, se puede inferir el importante papel que juega el profesor o maestro para desarrollar el trabajo independiente de sus alumnos y en palabras de Vigotski se encuentra también un planteamiento que expresa : el espacio de interacción entre sujetos, que como parte del desarrollo de una actividad, le permite al maestro operar con lo potencial en el alumno, en un plano de acciones externas, sociales, de comunicación, que se convierten en las condiciones mediadoras culturalmente que favorecen el paso a las acciones

² de la Luz y Caballero, J. Informe sobre la escuela náutica 1883. En escenarios educativos. T. I. P 257.

internas individuales (lo interpsicológico pasa a un nivel intrapsicológico de desarrollo)³

Ubicando pues, al maestro como principal responsable de lograr que se lleve a cabo un aprendizaje desarrollador, logrando una posición más activa por parte de los alumnos, desarrollando habilidades y destrezas de forma que se logre el trabajo independiente de los mismos, se concuerda con los planteamientos de Margarita Silvestre Oramas y José Zilberstein Torruncha cuando expresan que “es imprescindible unificar los esfuerzos de los educadores en torno al uso y creación de aquellos métodos y procedimientos más generales, más productivos, que complementen los diferentes métodos y que de forma coherente integren la acción de las diversas asignaturas que influyen sobre el estudiante”⁴.

El papel de las acciones de orientación ha sido considerado por diferentes autores, una condición esencial para el desarrollo psíquico. En diferentes observaciones a clases, se aprecia en muchos docentes poco dominio de procedimientos adecuados que les permitan dirigir el desarrollo de habilidades en sus alumnos para lograr el trabajo independiente de los mismos.

En diferentes materiales de la autoría de Pilar Rico Montero, se ha hecho referencia a aquellos aspectos más significativos que aún reflejan insuficiencias en la dirección pedagógica que tiene lugar en el proceso de enseñanza – aprendizaje, por ejemplo: las acciones dirigidas a la orientación son limitadas y en ocasiones ausentes, así como los dirigidos al control carecen de los elementos orientadores para su ejecución correcta, se orienta su realización sin los indicadores necesarios para ello.

Analizando lo anteriormente planteado, se considera que las acciones de orientación constituyen el elemento de partida, elemental, para lograr que el alumno logre trabajar independientemente y se desarrolle su independencia

³ Rico Montero, P. Zona de desarrollo próximo. Procedimientos y tareas de aprendizaje. p.14-15

⁴ Silvestre Oramas, Margarita y Zilberstein Torruncha, José. Hacia una didáctica desarrolladora. p.72

cognoscitiva, partiendo de una correcta interpretación de las indicaciones que se le dan para resolver el ejercicio o problemática que se le plantee.

En ocasiones, al dirigir el proceso, las acciones de orientación (ya explicada su significación para el desarrollo psíquico) son sustituidas, por el docente, por la lectura de la orden del ejercicio por él mismo o por otro alumno, o son sustituidas por la explicación por parte del maestro de lo que hay que hacer y qué procedimientos emplear, o se orienta la realización de un procedimiento, por ejemplo: compara, observa, busca la idea esencial, describe, etc.; sin el oportuno análisis de las acciones que conllevan el procedimiento que se debe seguir en cada caso, o simplemente se limitan a dar lectura a algún ejemplo que puede aparecer en el libro, en el peor de los casos puede incluso ser orientada la actividad con la simple orientación de la página y el número de los ejercicios que se van a trabajar.

Como puede observarse, en esta diversidad de formas de orientación, los alumnos no intervienen como parte de un proceso reflexivo, de búsqueda; no se propicia una situación conjunta de análisis para, a partir de los conocimientos antecedentes, poder llegar a la vía de solución que debe utilizarse; no se realiza, además, por parte del docente, un control que le permita conocer si todos los estudiantes comprendieron cómo proceder en la solución del ejercicio o tarea indicada.

El proceder didáctico señalado trae como resultado una ejecución insuficiente por el alumno, este actúa por ensayo y error, o repitiendo mecánicamente lo orientado por el maestro. Es usual encontrar en estos tipos de situaciones un llamado constante por los alumnos para que el maestro les explique qué hay que hacer; esto debe constituirse en el principal indicador para el docente de una incorrecta

orientación en su dirección pedagógica, que no conduce al trabajo independiente del alumno y por tanto al poco desarrollo en la actividad de aprendizaje.

Una correcta orientación hacia el objetivo debe abarcar la respuesta a seis preguntas esenciales: ¿para qué lograr?, ¿qué se quiere lograr?, ¿de qué condiciones se parten?, y ¿cómo lograr la vía general con que se ha de alcanzar el resultado deseado? ¿con qué lograrlo? y ¿cuándo lograrlo? Este será más significativo para el alumno, en tanto, responda a sus intereses y necesidades diagnosticadas para incidir en la zona de desarrollo potencial.

La categoría rectora de este proceso, es el propósito o aspiración social que determina el resto de los componentes personalizados del proceso pedagógico. El objetivo formativo expresa en su estructura interna la unidad entre los conocimientos, las habilidades y los valores a alcanzar y se direcciona integradamente en las acciones y operaciones de la tarea docente

Sus funciones (orientadora; determinante del contenido de la enseñanza y valorativa) actúan como guías en todo el análisis del contenido de la enseñanza-aprendizaje; por ello es necesario lograr que los estudiantes hagan suyos los objetivos, como única vía para garantizar su cumplimiento real, en que se desenvuelve el proceso de enseñanza aprendizaje en las Secundarias Básicas, adquiere particular relevancia la formación de valores, de ahí que el factor axiológico actúe como un elemento intrínseco a la actividad de enseñanza-aprendizaje y el profesor deba mostrar las vías para llegar a orientaciones valorativas cada vez más justas y cercanas a las posiciones más progresistas del país y la humanidad presente.

1.2. Concepciones sobre el desarrollo del trabajo independiente como una cualidad y componente esencial de la personalidad.

El hombre como individuo, y sobre todo, como personalidad; siempre ha sido y es, un imán que atrae las reflexiones de filósofos, pedagogos, psicólogos y sociólogos. Desde épocas remotas, se conocen ideas de diferentes pensadores

que tuvieron en cuenta el desarrollo del hombre desde el punto de vista intelectual. En este sentido, la historia de la pedagogía recoge escritos, donde se evidencian las preocupaciones de ilustres personalidades que en el campo de la enseñanza han tenido y tienen repercusión por lo trascendental de sus ideas.

Entre el 460 y el 369 a.n.e, surge la figura de Sócrates, quien se conoce en el campo de la enseñanza por el empleo de preguntas sugerentes para que el estudiante buscara la verdad por sí mismo.

Con ideas semejantes y muchos puntos en común, entre el 384 y el 322 a.n.e, se destaca la figura de Aristóteles. Este consideraba que el objetivo de la educación era el desarrollo de aspectos superiores: el racional, y el volitivo, así como las capacidades. De igual forma destacó la importancia de la educación intelectual.

Por el año 42 y 118 d.n.e en el campo de la pedagogía se comienzan a conocer las ideas de Quintiliano quien, entre sus principales criterios, enfatizaba en el desarrollo del pensamiento lógico. Si bien, ninguna de ellas realiza aportes explícitos sobre el trabajo independiente, pero sí ofrecen elementos que propician el desarrollo del mismo.

A principios del siglo XIX, se dan a conocer las ideas sobre la activación de la enseñanza y la elaboración de conclusiones independientes por parte de los alumnos emanados de la sabiduría de J. E Pestalozzi. En esta misma época se manifiestan en Cuba las primeras inquietudes docentes, que tienen en José Agustín Caballero, Félix Varela, José de la Luz y Caballero, Enrique José Varona y José Martí su más alto exponente. Haciendo una revisión de sus respectivos idearios pedagógicos se evidencian, el interés de cada uno por la estimulación de las facultades intelectuales del alumno y la necesidad de propiciar su actividad independiente. Ellos, aunque tampoco emplean el término independencia cognoscitiva, subrayan aspectos esenciales que en la actualidad, constituyen basamentos teóricos para su estudio y estimulación

Lo relacionado con la independencia del sujeto y dentro de esta el trabajo independiente es analizado de formas diversas por cada uno de los teóricos de los modelos de aprendizaje contemporáneo.

Al concebir el adulto, las posibles respuestas de los escolares, no se dan alternativas de actuación, queda muy claro que bajo este precepto no hay desarrollo de la independencia cognoscitiva de la personalidad, al no contar el alumno con las libertades necesarias para innovar y crear, aquí todo está preestablecido y algoritmizado desde la posición de un adulto, rígido y autoritario. El organismo cognitivo que Piaget postula, selecciona e interpreta activamente la información procedente del medio para construir su propio conocimiento, en vez de copiar pasivamente la información tal y como se presenta ante sus sentidos. Todo conocimiento es, por tanto, una construcción activa e independiente del sujeto de estructuras, operaciones mentales internas. Sin dudas Piaget valoriza la actuación independiente del sujeto, al ver la actividad como la vía a través de la cual, este asimila y se apropia del conocimiento de la realidad circundante, no dándole un peso importante a la comunicación con el otro.

Los teóricos humanistas, proponen que el educador debe ayudar a la persona a encontrar lo que tiene en sí mismo, a descubrir su auténtico yo, no forzarlo a formarse de un modo predeterminado.

Para Rogers "... la educación debiera fomentar el aprendizaje significativo, esencial que involucra a la personalidad total del alumno"⁵

En este sentido, la educación debe crear un clima de libertad total, para que el alumno sea independiente y se autoinicie en ese aprendizaje.

Karl Rogers habla de aprendizaje de iniciativa propia, aun cuando el estímulo provenga de afuera, la sensación de descubrir, de lograr, de aprender a comprender viene de adentro. Sin duda en esta concepción ocupa un lugar

⁵ Roger, C. "Libertad y creatividad en la educación" Buenos Aires. Prides. 1978. p.58.

importante la comprensión y el lugar que se le asigne al trabajo independiente en el logro de un sujeto autorrealizado y satisfecho.

Lev Semionovich Vigotski iniciador de la escuela histórico-cultural entre (1920 y 1930) hace importantes aportes al estudio cognitivo, entre los que se encuentra su concepción sobre aprendizaje.

Para Vigotski el aprendizaje es una actividad social y no solo un proceso de realización individual como hasta el momento se había sostenido; una actividad de producción y reproducción del conocimiento, mediante la cual el niño asimila los modos sociales de actividad y de interacción, y más tarde en la escuela, los fundamentos del conocimiento científico bajo condiciones de interacción social.

Este concepto de aprendizaje, pone en el centro de atención al sujeto activo, consciente, orientado hacia un objetivo, su interacción con otros sujetos, sus acciones con el objeto, con la utilización de diversos medios en condiciones socio-históricas. Su resultado principal lo constituyen las transformaciones dentro del sujeto, es decir, las modificaciones psíquicas y físicas del propio alumno.

Si se concibe el aprendizaje como un proceso de realización personal y social, permanente; de construcción de lo psíquico, este puede convertirse en un ambiente estimulador del desarrollo intelectual y personal. Un clima educativo que propicie la participación verdadera del alumno, su producción en todos los momentos del aprendizaje, desde la selección y consecución de los objetivos, de los contenidos a estudiar hasta la estimulación de la auto evaluación de los estudiantes; así como las actividades con finales abiertos, respuestas múltiples, de complejidad creciente propician el desarrollo de la independencia intelectual y de la personalidad.

La introducción de la interdisciplinariedad implica una transformación profunda en los métodos de enseñanza y requiere de un cambio de actitud y de las relaciones entre los docentes y entre estos y el alumno.

1.3. Nuevo Modelo de Secundaria Básica e interdisciplinariedad. Caracterización psicopedagógica del estudiante de Secundaria Básica.

Este modelo está en correspondencia con los actuales escenarios en que se desarrolla la educación cubana, matizado por los cambios socioeconómicos que se han ido desarrollando de manera vertiginosa en el país y fundamentalmente, a partir del período especial al respecto Fidel Castro Ruz en la apertura del curso 2002-2003 , el 16 de septiembre expresó:

(...)“hoy se trata de perfeccionar la obra realizada partiendo de las ideas y conceptos enteramente nuevos. Hoy buscamos a lo que a nuestros juicios debe ser y será un sistema educacional que se corresponda cada vez más, con la igualdad, la justicia plena la autoestima y las necesidades morales y sociales de los ciudadanos en el modelo social que el pueblo de Cuba se ha propuesto crear. Con este modelo surge la concepción con que se trabaja en esta tesis , el profesor General Integral que atiende a 15 alumnos e imparte todas las asignaturas”

La interdisciplinariedad: en todas las etapas de la historia de la ciencia ha estado como una unidad del saber. Las transformaciones que ocurren en el sistema educativo, y particularmente en la Secundaria Básica declaran la interdisciplinariedad como un principio que sustenta el cambio educativo. Este tiene como objetivo formar en los adolescentes una visión del mundo integradora y con la formación de valores, actitudes y modos de actuación, trabajo cooperado en equipos, búsqueda constante de nuevos saberes. La interdisciplinariedad significa ante todo un cambio de actitud frente a los problemas del conocimiento, una sustitución de la concepción fragmentaria

por una unitaria del hombre y la realidad que vive La interdisciplinariedad es un concepto muy conocido, según Jorge Fiallo Rodríguez. Hace algunos años se insistió en la necesidad de que el hombre debía especializarse con el objetivo de poseer más conocimientos y ser más eficiente en la esfera en que se desarrollara. Este auge de la especialización trajo consigo un desarrollo vertiginoso de la Ciencia y la Técnica. El trabajo interdisciplinario es una postura que conlleva al desafío de superar las visiones fragmentadas y asumir una posición más radical con el objetivo de evitar fronteras entre las disciplinas y lleva implícito romper barreras entre la teoría y la práctica.

Precisión del objetivo formativo relacionado con la educación ambiental en el Modelo de escuela Secundaria Básica. (2006).

Octavo grado.

- Realizar en su entorno o provincia trabajos de investigación sobre el medio ambiente, la biodiversidad y los recursos energéticos, derivados de los contenidos de las asignaturas y los medios de información disponibles como entrevistas locales, el Programa Libertad. Mantener una actitud consciente ante la conservación y el cuidado de la propiedad social, y ante las acciones de la OPJM, el PAEME, entre otros.

La consecución de los objetivos formativos y educativos en la Secundaria Básica exige un conocimiento profundo de los estudiantes que arriban a este nivel de enseñanza, para poder alcanzar el fin de la misma. La adolescencia en Secundaria Básica comprende el período entre 11 y 15 años. Se caracteriza por un conjunto de cambios y transformaciones anatomofisiológicas que cristalizan con madurez biológica y reproductiva. En este período ocurren cambios biológicos, psicológicos y en el ambiente social. Es bueno destacar que no en todos los adolescentes se producen estos cambios de la misma forma, ni en el mismo momento, lo anterior entraña el reto para el profesor de asumir su trabajo con el grupo de adolescentes de forma diferenciada e individualizada. Cada adolescente es portador de las influencias de su ambiente comunitario y familiar.

1.4. La actividad docente en la educación ambiental escolar.

Galperín consideró el estudio como un sistema de determinados tipos de actividad (actividad docente), cuyo cumplimiento conduce al alumno a los nuevos conocimientos y hábitos. Cada tipo de actividad de estudio es, a su vez, un sistema de acciones unidas por un motivo que, en conjunto, asegura el logro del objetivo de la actividad de la que forma parte.

De esta manera se debe descomponer la actividad docente en acciones y pasar al estudio de cada una de estas acciones, las que tendrán una estructura y funciones determinadas. La célula básica de la actividad docente lo constituye la acción. La acción puede estar dividida, de acuerdo con sus funciones en tres partes: orientadora, de ejecución y control, en el Seminario Nacional para el personal docente, efectuado en mayo del 2000 en el tema: Aprendizaje y la formación de valores, caracteriza cada una de ellas.

La parte orientadora es la portadora de toda la información inicial y debe servir de guía al sujeto para el logro del objetivo, para el cual se realiza la acción, así como garantizar las premisas o condiciones concretas necesarias para el exitoso cumplimiento de la acción dada. Esta debe incluir la apropiación por parte del estudiante de qué va hacer, cómo, con qué medios, por qué y para qué lo realizará.

En esta acción el alumno puede ser motivado despertando el interés mediante el vínculo con experiencias anteriores o despertando nuevos intereses hacia el objeto de estudio, ¿para qué se estudia, qué valor posee, qué importancia social tiene, qué resulta interesante, novedoso?

En la parte ejecutora, el alumno debe ocupar un papel protagónico. Asegura las transformaciones dadas en el sujeto de la acción, que pueden ser ideales o materiales. Aquí el alumno debe ejecutar actividades que les permitan desarrollar las operaciones del pensamiento (análisis, síntesis, abstracción y generalización) y potencien la formación de conceptos o la adquisición de una habilidad. En esta acción o etapa se puede motivar el alumno cuando logra el protagonismo en el aprendizaje, cuando se le ayuda a solucionar los obstáculos en el aprendizaje, ofrecer ayuda no es sustituir la acción del alumno, sino lograr que al alumno llegue el mínimo de apoyo necesario para que con su esfuerzo individual alcance el éxito. Esta ayuda puede entenderse como atender las diferencias individuales, donde algunos escolares requieren de un primer nivel de ayuda, casi insignificante y otros precisan de una atención más completa. Es importante que el maestro no anticipe la ayuda y no sustituya el trabajo independiente del alumno. De lo contrario se estimula al no desarrollo. El papel está en desarrollar la necesidad de aprender y de entrenarse cómo hacerlo.

La parte de control de la acción está dirigida a seguir la marcha de la acción, a confrontar los resultados con los modelos dados. Se puede motivar al alumno durante esta acción cuando aprende a valorar y ajustar las metas, escucharle, respetar sus puntos de vista, atender sus problemas, establecer compromisos y lograr una buena comunicación docente-alumno, alumno- alumno.

Como se puede apreciar la motivación está presente en cada una de las acciones, (orientación, ejecución y control) y le corresponde al maestro determinar qué tipo de base orientadora de la acción proporcionará a los alumnos, así como su contenido en función de la ejecución que se pretende que el alumno realice. Los mecanismos de control deben estar disponibles, tanto para el profesor como para los alumnos, los que ejercerán una función de autocontrol de su acción.

Programa, estrategia general y acciones específicas sobre la educación ambiental para las escuelas y comunidades ubicadas en las cuencas hidrográficas de interés

nacional y en el Plan Turquino Manatí, a implementar en los cursos 2004-2005, 2005-2006 y 2006-2007.

Conjunto de indicaciones para el trabajo a realizar en los centros docentes para dar tratamiento didáctico a los problemas del medio ambiente y contribuir al desarrollo sostenible de las cuencas hidrográficas de interés nacional y las zonas de montaña.

Resolución conjunta no. 1/2005. Programa para el ahorro y uso racional del agua en el sector educacional.

La situación de contingencia que presenta el país en gran medida, como consecuencia de los efectos acumulativos de la sequía que durante varios años afecta el régimen de lluvias, el uso inadecuado de las fuentes de abasto de agua y el empleo no racional de este recurso, con su impacto desfavorable en la calidad de vida de la población, hace que la escuela cubana asuma el deber ineludible de tomar las medidas que sean pertinentes para contribuir a la educación de la población, desde edades tempranas, formar valores y fomentar una conducta ciudadana responsable y comprometida con el ahorro y el empleo racional de todos los recursos entre los que tiene extraordinaria importancia el agua.

Carta circular No 11 / 03: Indicaciones conjuntas del MINED y la Sociedad Cultural José Martí para el desarrollo y establecimiento de los Jardines Martianos en el sector educacional.

Estas indicaciones sustentan el proyecto denominado “Creación y conservación de bosques: un acercamiento a José Martí a la cultura de la naturaleza”, que tiene como base el pensamiento del Héroe Nacional en la defensa de la naturaleza y sus concepciones estéticas, así como el apoyo que en este campo brinda el Gobierno Revolucionario al noble empeño de la protección del medio ambiente en su lucha contra la deforestación, proceso de destrucción ambiental que amenaza con hacer desaparecer especies forestales.

El Ministerio de Educación en correspondencia con la prioridad que el Partido, el Gobierno y el Estado cubano, le confieren a la protección del medio ambiente y, en particular, al trabajo de educación ambiental, firmó acuerdos de colaboración

con el CITMA en 1995 y 1998, con el objetivo de profundizar en la implementación de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental en el sector educacional.

Algunos elementos de estas indicaciones que por su importancia para el trabajo meritan ser destacadas, son:

Algunos elementos de estas indicaciones que por su importancia para el trabajo meritan ser destacadas, son:

SEGUNDA: Divulgar los cinco problemas que en la Estrategia Ambiental Nacional se declaran como prioridades, ellos son:

1) Degradación de los suelos; **2)** Deterioro de las condiciones de los asentamientos humanos; **3)** Contaminación de las aguas terrestres y marinas; **4)** Deforestación y **5)** Pérdida de la diversidad biológica, de manera que sirvan de base para diseñar el trabajo en todas las instituciones, tomando en consideración cómo se manifiestan en el entorno al que pertenecen.

SEXTA: Utilizar las posibilidades que brindan las diversas actividades de vinculación con la naturaleza, en particular las acampadas, actividades de los pioneros exploradores, las movilizaciones de la escuela al campo, el trabajo en los huertos, entre otros, para insistir en la protección de la flora y la fauna locales, vinculándose al Programa Nacional de Biodiversidad.

SÉPTIMA: Considerar como parte integral del trabajo de educación ambiental la participación de las escuelas en la preparación ante los desastres naturales, durante los “Días de la Defensa” y actividades de la Defensa Civil, así como los preparativos ante las emergencias.

DÉCIMA: Incluir la educación ambiental en el trabajo político ideológico, la labor de formación de valores, los turnos de reflexión y debate, el programa audiovisual y en todo el proceso docente educativo.

En la ley 81: del Medio Ambiente de Cuba, en su capítulo II: conceptos básicos, define:

“educación ambiental, como proceso continuo y permanente, que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que en la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades y actitudes y en la formación de valores, se armonicen las relaciones entre los seres humanos y de ellos con el resto de la sociedad y la naturaleza, para propiciar la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible.

Para entender con más facilidad el rasgo de este concepto que dice, constituye una dimensión de la educación integral, es conveniente plantear que el proyecto pedagógico cubano actual entiende por “educación, al sistema de influencias conscientemente organizado, dirigido y sistematizado sobre la base de una concepción pedagógica determinada, cuyo objetivo más general es la formación multilateral y armónica del educando, cuyo núcleo esencial debe estar en la formación de los valores morales, para que se integre a la sociedad en que vive y contribuya a su desarrollo y perfeccionamiento.

Teniendo en cuenta la trascendencia política, económica y social en medio de las transformaciones que se producen en el sistema educacional en Secundaria Básica, el trabajo independiente juega un papel importantísimo como parte de la formación de una cultura general integral del individuo. En este sentido el Ministerio de Educación para organizar y perfeccionar el trabajo de los docentes ha elaborado programas, orientaciones metodológicas, guías para el maestro, cuadernos de actividades. software educativo, bibliografías de consulta, etc.

Precisión de objetivos formativos en el Modelo de Secundaria Básica 2006 relacionados con la actividad independiente.

5.1_ Está relacionado con el nivel de independencia, que se debe desarrollar en los estudiantes al resolver problemas de diferentes asignaturas y de la vida cotidiana, a partir de la identificación de estrategias de aprendizaje, técnicas y aplicación de conocimientos con determinado nivel de integración de procedimientos lógicos.

6.1_ Manifestar una motivación, actitud y correctos hábitos de estudio expresado en una mayor independencia en la organización, planificación y concentración de la actividad en la utilización del libro de texto, diccionarios, obras martianas y otras fuentes.

En tal sentido haciendo un análisis profundo en correspondencia con el contenido de tesis, se puede afirmar que los objetivos sirven de eje conductor al elaborar las actividades interdisciplinarias con una visión del mundo integradora, sobre la base de una cultura general.

El estudio de las ciencias naturales resulta complejo como una aspiración o tendencia a la unidad del saber, pues al estudiarse según orientaciones establecidas en estos documentos por separados, dificulta las conexiones en la vida práctica, es por eso importante pasar de posiciones declarativas de cada ciencia a las acciones prácticas y a la vida del ser humano, para lograr los principios mediante la interdisciplinariedad que sustenta el cambio educativo.

Ante el reto que tiene, en tal sentido, el estudio de las Ciencias Naturales con una visión integradora e independiente para entender su carácter sistémico, se abordan a continuación las particularidades generales de cada una de las asignaturas que conforman el plan de estudio.

Geografía

La enseñanza de la Geografía en octavo grado da continuidad dentro del ciclo básico, a los estudios realizados en la enseñanza primaria y en séptimo grado. Este programa mantiene el enfoque integrador de la Geografía en la actualidad, al considerar las complejas relaciones que se establecen entre la naturaleza y la sociedad tiene gran importancia el programa de ahorro de agua (Paura) en los contenidos de esta asignatura.

Es esencial para la asignatura Geografía 2, que los estudiantes amplíen sus conocimientos y continúen desarrollando habilidades adquiridas en la asignatura:

El mundo en que vivimos, Ciencias Naturales y Geografía de Cuba, en relación con los recursos naturales, factores que influyen en la producción material, el papel del hombre en las transformaciones económico- sociales y la distribución territorial de la producción bajo diferentes condiciones económico-sociales existentes hoy en el mundo.

Resulta necesario precisar que en este programa se refuerza el carácter de síntesis de la Geografía al realizar un estudio integral de las regiones seleccionadas del planeta.

Al hacer un análisis de todas las unidades que conforman la Geografía en octavo grado, existen 166 actividades, solo 120 propician el trabajo independiente para un 72%, estas no favorecen la relación entre asignaturas, por lo que apremia en este sentido para resolver el aprendizaje de las Ciencias Naturales en octavo grado.

Química.

El octavo grado, se inicia con el estudio de la Química en Secundaria básica. Esta asignatura estudia las sustancias y sus transformaciones, leyes, teorías y principios que rigen las sustancias y las reacciones químicas, las cuales constituyen su objeto de estudio, así como su vínculo con la vida.

La parte experimental de este programa tiene como propósito despertar el interés de los estudiantes por el estudio de la Química, limitaciones que se tienen en Secundaria Básica, las cuales imposibilitan el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, donde se necesita la formación de conceptos, desarrollo de habilidades que se adquieren en el trabajo independiente. Según programas, se sugiere que el experimento se utilice en las clases en forma de demostraciones, experimentos de clase y práctica de laboratorio en este sentido, debido a la carencia de útiles de laboratorio y local apropiado no se pueden realizar, limitando el desarrollo del trabajo independiente como orienta el programa.

Física:

Esta asignatura se incluye en octavo grado. Es importante el trabajo experimental, según indicaciones metodológicas de manera priorizada asegurando la realización de todas las actividades previstas, donde se vincule el experimento como una vía probable de solución a las actividades.

Su importancia toma en consideración el desarrollo sostenible del país, su repercusión en la protección del medio ambiente, asume también lo relacionado con el plan de ahorro de energía eléctrica del Ministerio de Educación (PAEME), entre otros aspectos se encuentran los trabajos de energía, potencia y calor.

También se aprende a leer el metro contador y otros dispositivos domésticos para formar una cultura responsable en el ahorro y cuidado del medio ambiente. Es considerado la solución de tareas independientes en equipos, como condición primordial en el sistema de actividades a considerar en la preparación de esta asignatura.

Debe constituir objeto específico de aprendizaje las implicaciones de la Física para otras ciencias, contenidos estos que presentan ciertas limitaciones en las bibliografías que carecen de actividades interdisciplinarias. Dentro de sus objetivos generales se precisan: Resolver tareas relacionadas con la vida económica, política y social del país, formas de trabajo independiente en la búsqueda de información, fundamentación y argumentación de suposiciones, construcción e interpretación de gráficos.

La Física al igual que las restantes ciencias analizadas, presenta restricciones para el desarrollo del trabajo independiente, al no concebir en la bibliografía al alcance de los estudiantes actividades interdisciplinarias, así como limitaciones en los útiles de laboratorio para la realización de tareas experimentales.

Biología.

Esta asignatura tiene como objetivos fundamentales: Resolver problemas que se presentan en la vida práctica relacionados con la salud individual y colectiva y una conducta responsable ante la sexualidad, importancia de los animales y su protección, despertar el interés de los estudiantes por carreras agropecuarias, demostrar el amor por la fauna cubana resaltando especies endémicas y el tocororo como símbolo nacional, mediante la utilización del contenido de la obra martiana, la constitución y la ley del medio ambiente, así como leer y utilizar convenientemente el libro de texto y otras bibliografías de información para elaborar resúmenes, fichas bibliográficas y de contenido en relación con los animales.

La Biología, dada sus características, propicia un mayor acercamiento a la relación ínter materia, tiene sus limitaciones en bibliografías de consulta, donde las actividades que aparecen están planificadas en muchas ocasiones de forma aislada e inconexa, lo que dificulta el trabajo independiente en el proceso de enseñanza aprendizaje.

El trabajo independiente y sus potencialidades en el desarrollo de la educación ambiental en Ciencias Naturales, con una visión integradora, se presentó en la investigación como un proceso dinámico, contradictorio, no exento de complejidades, que forma parte de un proceso más abarcador: la formación de la personalidad, donde se evidencian diferencias en el modo de actuación, en el sistema de acciones al analizar el nivel de responsabilidad de cada individuo con el medio ambiente, proporcionando condiciones favorables para incentivarlos a reflexionar creativamente en la construcción de sus propios conocimientos, condición promotora del cambio educativo y la formación integral de la personalidad del individuo, en correspondencia con los actuales escenarios donde se desarrolla la educación ambiental escolar en el nuevo Modelo de Secundaria Básica.

Capítulo 2. ACTIVIDADES DOCENTES DIRIGIDAS AL TRABAJO INDEPENDIENTE Y SUS POTENCIALIDADES EN EL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LAS CIENCIAS NATURALES EN OCTAVO GRADO.

2.1- Análisis de los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial.

Los instrumentos aplicados en esta etapa inicial son:

-Prueba pedagógica (anexo 1)

-Prueba situacional (anexo 2)

Se utilizan preguntas cerradas, de selección única o múltiple; las primeras ofrecen varias opciones de respuestas para seleccionar una, en la segunda se puede seleccionar varias de las opciones, además preguntas abiertas donde su respuesta constituye una frase o un párrafo que expresa una opinión, explicación, descripción. Estas se registran mediante una cuantificación en que se agrupan individuos con respuestas comunes. Cada posible respuesta se cuantifica mediante un símbolo, número o nombre que será su valor.

Toda la información contenida en un cuestionario puede registrarse en una tabla constituida por columnas de datos correspondientes a los indicadores y filas con nombres de los indicadores y sus correspondientes frecuencias. Se utilizan preguntas cerradas, de selección única o múltiple; las primeras ofrecen varias opciones, de respuestas para seleccionar una, en la segunda se pueden seleccionar varias de las opciones además preguntas abiertas donde su respuesta constituye una frase o un párrafo que expresa una opinión, explicación, descripción. Estas se registran mediante una cuantificación en que se agrupan individuos con respuestas comunes. Cada posible respuesta se cuantifica mediante un símbolo, número o nombre que será su valor.

TABLA: Resumen 1.

Afectaciones de problemas medioambientales de la localidad

Indicadores locales	Alumno	Rendimiento. %			
		Alto	Prom.	Bajo	Muy bajo
Identifican 2 problemas ambientales de segundo orden.	-	0			
Identifican 1 problema ambiental de segundo orden.	1		6,5		
Identifican 2 o más problemas de primer orden.	4			26,6	
No identifican ninguno.	10				66,6

Esta tabla permite afirmar que solo cuatro estudiantes, que representan el 26,6 % identificó la acumulación de basura y la contaminación del aire, problemas estos de primer orden declarados por especialistas del CITMA (Aprendizaje bajo) un estudiante señala solo el derroche de agua y su contaminación para un 6,5%, diez estudiantes no señalan ningún problema ambiental, que representan el 66,6% aprendizaje (muy bajo).

Es preciso señalar que ningún estudiante señala problemas ambientales de gran impacto en la localidad, tales como: deforestación, pérdida de la biodiversidad, destrucción de la capa de ozono, por desconocimiento en muchos casos de estos términos.

Tabla resumen 2. Medidas para resolver problemas medioambientales.

Prep.	Inc	Indicadores	Alum	Rendimiento. %		
				Alto	Prom.	Bajo
1	h	Relacionan 3 medidas correctas.	1	6,5		
		Relacionan 2 medidas correctas.	2		13,5	
		Relacionan 1 medida correcta.	4			26,6
		No relacionan ninguna.	8			53
	i	Responsabilidad de empresas del Estado.	11			73,5
		Divulgación de leyes ambientales.	2			13,5
		Acción comunitaria	1		6,5	
		Acción de cada individuo.	1	6,5		
2		Relacionan una consecuencia.	1		6,5	
		No relacionan ninguna.	14			93,5

Referencia

- Si relacionan 3 medidas aprendizaje alto.
- Si relacionan 2 medidas aprendizaje promedio.
- Si relacionan una medida aprendizaje bajo.

En responsabilidad

- Si expresa el estado y leyes aprendizaje bajo.
- Si expresa acción comunitaria aprendizaje promedio.
- Si expresa acción de cada individuo aprendizaje alto.

En la pregunta N^o 1 inciso (h) relacionada con las medidas para resolver estos problemas medioambientales, un estudiante aporta tres medidas para un 6,5%, siendo alto su rendimiento, dos estudiantes relacionan dos medidas para un 13% (aprendizaje promedio), cuatro expresan una medida para un 26,6% (aprendizaje bajo) y ocho no contestan para un 53% de la muestra, lo que evidencia pobreza de ideas en la redacción, solo hacen referencia a aspectos elementales de limpieza, no arrojar y quemar basura, indicadores estos de primer orden declarados por especialistas del CITMA.

El inciso (i) se comportó de la siguiente forma: once estudiantes responden que es responsabilidad del Estado y sus empresas (acueducto, comunales, empresas agropecuarias); así como falta de inspectores y personal técnico que se encargue de esta gestión ambiental, la cual representa el 73,5% (aprendizaje bajo), dos estudiantes expresan que está motivado por divulgación de leyes ambientales para un 13% (aprendizaje bajo) que está relacionado con el anterior, da un 86,5% de conocimiento de esta actividad, un estudiante expresa que la comunidad y los CDR son los responsables de este problema para un 6,5% (aprendizaje promedio), siendo los promotores de microvertederos, quema de basuras, vertimiento de aguas albañales y domésticas en la calle, solo uno expresa que es parte fundamental de la acción de cada ciudadano para un 6,5% (aprendizaje alto), respuesta más aceptada pues la solución debe partir del grado de concientización y responsabilidad individual de cada estudiante como promotor de acciones positivas a favor del medio ambiente, irradiando con su ejemplo en la familia, comunidad y escuela, a pesar del grado de responsabilidad de las instituciones administrativas.

La pregunta N^o 2 de este instrumento, se comportó con resultados desfavorables de la muestra, catorce no relacionan ninguna consecuencia para un 93,5% (aprendizaje bajo), solo uno relaciona una causa para un 6,5%. Esto evidencia el desconocimiento que poseen los estudiantes sobre las causas que provocan el

desigual nivel de desarrollo económico y sus consecuencias medioambientales en la población mundial.

Análisis de la prueba situacional. (Anexo 2)

Al realizar un análisis de los indicadores medibles en las dimensiones cognitivas, educativas y participativas en este instrumento los resultados se comportan de la siguiente forma:

Situaciones	Me gusta	%	No me gusta	%	Rendimiento		
					Alto	Prom.	Bajo
1- Contaminación de ríos	14	93,7	1	6,5			x
2- Ahorro de electricidad	6	40	9	60		x	
3- Caza indiscriminada	13	86,7	2	13			x
4-Higienización	3	20	12	79,5			x
5- Repoblación	4	26,7	11	73,7			x
6- Responsabilidad	3	20	12	79,5			x
7- No responsable	2	13	13	86,7			x

La situación N^o 1, que tiene como objetivo constatar el conocimiento que poseen los estudiantes sobre las causas y consecuencias que puede provocar el vertimiento de grasas y aceites en corrientes fluviales, catorce expresan que les gusta para el 93,7%, solo uno expresa que no para un 6,5%, lo que representa un aprendizaje bajo, argumentan ideas elementales de paseos y disfrutes. La situación N^o 2 relacionada con el ahorro de energía a través de concursos del PAEME, a seis les gusta para el 40% y nueve expresan que no les agrada un para el 60%, argumentan participar en modalidad de dibujo; así como necesidad de aprovechamiento racional de medidas de ahorro en la escuela y en el hogar muy elementales (comportamiento simple), por lo que se puede considerar un aprendizaje promedio. La situación N^o 3 tiene como objetivo el conocimiento sobre la protección de la flora, opinan que les gusta asistir a esta actividad a trece estudiantes para el 86,7%, solo dos expresan que no para el 13%. Esto demuestra

que le es indiferente la protección ambiental al cazar indiscriminadamente especies de aves, manifestando que les gusta oírlos cantar en cautiverios , así como observar su lindo plumaje de cerca (aprendizaje bajo). La situación N⁰ 4 está relacionada con labores de limpieza y ambientación de los CDR, a tres les gusta la actividad y participan junto a su familia para el 20%, doce expresan que no para el 79,5% de la muestra. Esto evidencia el bajo nivel de responsabilidad, indiferencia y apatía por las actividades convocadas por los CDR, argumentan que no se les reconoce el trabajo y cuando lo hacen no los estimulan considerándose una situación de aprendizaje deficiente.

La situación N⁰ 5 está relacionada con labores de repoblación forestal, cuatro manifiestan que les gusta para el 26,7%, once declaran que no para el 73,7%, en su argumentación expresan que tienen que realizar mucho esfuerzo físico, además si asisten no participarían en otras actividades recreativas, esto demuestra el bajo conocimiento sobre la importancia de la repoblación forestal y su influencia en el mejoramiento de la calidad de vida, en este sentido el aprendizaje es bajo.

La situación N⁰ 6 tiene como objetivo el conocimiento sobre focos contaminantes en el municipio, tres expresan que sí lo desean para un 20%, doce opinan que no les gusta para el 79,5%, esto evidencia que no hay comprometimiento e interés por aspectos locales, argumentan que solo el central era un foco contaminante y ya no existe, en su mayoría no dan respuesta ninguna, por lo que se está en presencia también de un aprendizaje bajo. Situación N⁰ 7, tiene como objetivo la importancia del conocimiento de problemas medioambientales, dos estudiantes expresan que les gusta para el 13%, a trece no les agrada la actividad para un 86,7%, manifiestan indiferencia y apatía ante esta responsabilidad argumentando que estos son problemas generales que individualmente no les afecta, otros no tienen elementos de juicio.

2.2. Presentación de las actividades docentes dirigidas al trabajo independiente y sus potencialidades en el desarrollo de la educación ambiental en las Ciencias Naturales en octavo grado.

Fundamentación de las actividades docentes.

Las actividades docentes dirigidas al trabajo independiente y sus potencialidades en el desarrollo de la educación ambiental en Ciencias Naturales en octavo grado, se proyectaron como un sistema de acciones unidas por un motivo medular; teniendo en cuenta las fases de orientación, ejecución y control, según las necesidades y potencialidades de cada estudiante.

Las actividades se caracterizan por poseer un estilo abierto, participativo e interdisciplinario, de modo que se articulen en ellas: la computación, las reflexiones del Comandante en Jefe, canciones medioambientales, los programas de ahorro de electricidad y agua y los atributos nacionales con las disciplinas que conforman las Ciencias Naturales, atendiendo a su enfoque medioambiental e integrador.

Actividad No 1

Se vincula con los contenidos de Geografía y Biología. En los turnos de Computación. Semana 4 y 5.

Temática: Los sueños de Julio Verne

Objetivo: Ejemplificar la diversidad biológica del grupo de los peces, así como medidas para la conservación y protección de su hábitat natural, especialmente las playas.

Consulta el software educativo “La naturaleza y el hombre “

Sugerencia

Haga clic en el botón inicio, en programa, en Colección el Navegante, en el software educativo “La naturaleza y el hombre, en el icono Biblioteca, dentro de este acceda a la opción “Quiero saber más”, dentro de esta opción haga clic en la pregunta ¿Cómo se cumplieron los sueños de Julio Verne?

Operación.

Analiza el artículo y responde:

- a) ¿De qué libro se habla en el artículo?
- b) ¿Cuál es la mayor profundidad del mundo? Consulte el Atlas Grijalbo y localice en su cuaderno de actividades.
- c) Ejemplifique la diversidad biológica del área. Clasifique al grupo que pertenece cada uno.
- d) Consulte en su libro de texto. Peces y resuma en forma de esquema los ejemplos de animales que pertenecen a este grupo de peces.
- e) Durante las vacaciones visitará varias playas:
_ ¿Cómo contribuiría a la protección y conservación de las mismas?
- f) Cree que se cumplieron los sueños de Julio Verne. Exprese su opinión, a través de un texto expositivo.

Se le da tiempo necesario para trabajar y seleccionar el alumno que va a defender su equipo dando respuesta a las actividades independientes orientadas.

Se divide la muestra en tres equipos A, B y C. Se le da tiempo suficiente para redactar. Se selecciona un moderador que auxiliará al profesor en la revisión colectiva de la respuesta de cada equipo. Se evalúa. Los mejores trabajos se tendrán en cuenta para su presentación en el concurso " Crecer con la Ciencia", que se celebrará el día 5 de junio.

Actividad docente No 2

Esta actividad complementa los contenidos de Biología y Geografía. Desarrolla responsabilidad ante el cuidado del medio ambiente. Se aplica en la semana 4

Tema: Reflexionando

Objetivo: Argumentar medidas para la protección y conservación de especies en peligro de extinción.

Lee el siguiente texto:

Nuestro planeta tiene 4600 millones de años de edad. Si pudiéramos traducir este lapso de tiempo inconcebible en un concepto fácil de entender podríamos decir

que la edad de la Tierra corresponde a 46 años de edad en el caso de una persona. No sabemos nada sobre los 7 primeros años de la vida de esa persona y aunque solo tenemos informaciones dispersas acerca de la parte media de su vida, sabemos que la Tierra solo empezó a florecer cuando tenía 42 años de edad. Los dinosaurios y grandes reptiles no aparecieron hasta hace un año, cuando nuestro planeta solo tenía 45 años de edad. Los mamíferos llegaron hace apenas 8 meses, a mediados de la semana pasada los simios antropomorfos se convirtieron en hombres con apariencia de simios. El hombre moderno existe hace 4 horas. Durante la hora que acaba de pasar el hombre descubrió la agricultura. La Revolución Industrial comenzó hace un minuto. Durante esos segundos de tiempo biológico, el hombre moderno ha conseguido hacer del paraíso un verdadero caos. Ha provocado la extinción de 500 especies de animales, ha saqueado el planeta en busca de combustible y ahora con su conducta de niño mal educado, se regocija tontamente de su paso meteórico por la supremacía.

1-Lea detenidamente el siguiente texto:

- a) Seleccione las palabras con dificultades en su significado.
- b) ¿De qué trata el texto?

4-¿Cómo piensa que el hombre ha provocado la extinción de miles de especies?

5) Investigue en la oficina de Flora y Fauna de la localidad las especies de mamíferos que se han extinguido y que están en vía de extinción.

6)-Desde su posición de pionero explorador, qué medidas sugiere para proteger estas especies.

7)-¿Qué combustible es el más buscado? Explique las consecuencias que ha traído para la humanidad su incansable búsqueda.

8)-Argumente la afirmación subrayada en el texto.

Operación:

Se divide la muestra en tres equipos para el trabajo independiente. Se selecciona un moderador que recepciona en una cesta las respuestas de cada uno de ellos. El moderador divide el pizarrón en tres espacios correspondientes a cada equipo dando lectura a las respuestas de cada equipo y colocando los elementos nuevos que se van incorporando. Al final se decide el equipo ganador. Deben consultar las reflexiones del Comandante en Jefe. Abril del 2007. Cambio climático y combustibles. Se seleccionarán los mejores trabajos para presentarlos en el círculo de interés: Protección y conservación de nuestra Flora y Fauna orientado por la OPJM.

Actividad docente No 3.

Tema: La pobreza: Un problema global

Esta actividad integra los contenidos de Geografía y Biología. Se puede aplicar en las clases de consolidación de Geografía. Semana 18.

Objetivo: Caracterizar la agricultura de países subdesarrollados.

Materiales: Lápiz, papel, tiza, borrador, L/T.

Desarrollo:

- 1- Consulte su libro de texto en las pág. 46- 47 y tabla 3.5 y 3.6 pág. 51. Su atlas el mundo agricultura.
- 2- Analice el siguiente planteamiento:
“Hoy en el mundo existe 6 400 millones de habitantes, de ellos 8 30 millones sufren hambre y 1 200 viven en extrema pobreza”.
- a) Elabore un mensaje de aliento para los niños que sufren este mal. Póngale título poético al texto (E)
- b) Investigue y ubique en el mapa C/A pág. 36 los territorios más afectados con este problema.
- c) ¿Por qué algunos de los países de mayor producción de ganado vacuno tienen bajo índice de consumo de proteínas?. Ejemplo: Teniendo en cuenta el concepto de nutrición.

Operación.

T/L Pág. 46-47-51

- Lectura mapa
- Consulta de enciclopedia
- Se selecciona un moderador que auxiliará al profesor, en una cesta recoger las actividades elaboradas
 - Fragmentos de nuestro Comandante en Jefe en la Cumbre de la Tierra, Río de Janeiro, 1992.
- Se subdivide la muestra en dos equipos A y B. Se le dan nombres de equipos de pelota, bajo la consigna
¿Quién batea más? ¿Quién crece más con la escritura?
- Se le da tiempo necesario para trabajar
- El moderador recoge respuestas en la cesta y da lectura a las respuestas por número de cada equipo.
- Los propios alumnos seleccionarán las mejores respuestas y se evaluarán, según el protagonismo pioneril.

Actividad docente No 4.

Esta actividad vincula los contenidos de Español y Geografía. Se puede aplicar en la clase de repaso de Historia. Semana 22

Temática: Las ideas no se matan: Reflexiones de nuestro Comandante en Jefe

Objetivo: Caracterizar la agricultura de países subdesarrollados, así como el grado de dependencia económico de muchos países al Pulpo de Norteamérica.

Materiales: Lápiz, L/T, Periódico Granma 1. Abril 2007, 4 de junio 2007.

Desarrollo.

1- Consulte los materiales Periódico Granma 1. Abril 2007, 4 de junio 2007; así como otras publicaciones que aparezcan en la biblioteca (Esta actividad se orienta con una semana de anticipación) Atlas Grijalbo. División política y conteste:

a) La deforestación de zonas boscosas es alarmante para el incremento de estos cultivos agrícolas. ¿Cómo repercute este problema global en el desarrollo de la biodiversidad del medio ambiente?

b) ¿Qué repercusión tiene esta tala indiscriminada en la producción de O₂.
Argumente

c) Enumere los cultivos agrícolas, que se están utilizando actualmente con estos fines.

d) Realice una excursión al área vedada de Piedra Gorda

_ Describa las características de las plantas que pueblan este sendero ecológico.

Confeccione una tabla con la siguiente estructura:

Planta	Clasificación	Importancia
_____	_____	_____
_____	_____	_____

_ Establezca las relaciones entre las plantas y animales de este ecosistema.

_ En su recorrido de regreso visite el área boscosa carretera de Pedrero y observe:

- . Diversidad de plantas y animales
- . Presencia de basura.
- . Indicio de fuego.

¿Qué podemos hacer para proteger esta zona boscosa? Elabore un plan de acción y discúptalo con sus compañeros de aula.

f) Elabore un texto teniendo en cuenta las siguientes ideas:

- Importancia de los cereales en la alimentación
- El rescate de la voluntad hidráulica a que hace referencia nuestro Comandante en Jefe.
- No es el camino más justo para el desarrollo

Operación.

Se divide la muestra de dos equipos A y B, se le da tiempo para que trabajen. Ellos seleccionan un estudiante, que es el que le va a representar una vez hayan organizado todas las respuestas.

- Este alumno al frente del aula realizará una exposición del trabajo. Pueden auxiliarse de tarjetas, fotos, datos. Pueden hacerlo general o por preguntas.

- Ellos mismos auxiliándose del profesor seleccionan, quién obtiene en sus manos el éxito en el trabajo

_Los trabajos más apreciables se presentarán en un matutino especial; así como en diferentes modalidades de concurso como: pintura, poesía, cuentos.

Actividad docente No 5

Esta actividad relaciona los contenidos de Geografía y Física.

Tema: Un nuevo amanecer para las Américas: La Alternativa Bolivariana para las Américas. (ALBA)

Objetivo: Argumentar la importancia del proyecto del ALBA en el desarrollo económico social de las Américas.

_Localizar países que integran el ALBA

Materiales: L/T, periódicos, lápiz y otras publicaciones. Revista zonzún # 35.

Desarrollo:

1- Estudie L/T contenidos relacionados con la situación de Nuestra América (Consulte atlas general y Grijalbo) América Físico y Periódico Granma 6 de octubre / 2006 "Un futuro de grandes perspectivas" y conteste:

a) Delimite el área de Nuestra América. Localícela en el C/A Pág. 32

b) Estudie el material, localice los países miembros del ALBA y relaciónelos teniendo en cuenta los datos en producción de petróleo que aparecen expresados.

c) ¿Qué aspectos estudiados en Física expresa el presidente venezolano Hugo Chávez, que se debe poner en práctica en el montaje de estos proyectos?

d) Realice una visita a la sede de Trabajadores Sociales de nuestro municipio para contactar la importancia de la Revolución Energética en nuestra localidad.

Elabore un informe.

Operación.

Se divide la muestra en tres equipos A, B y C. Se les orientan las actividades independientes interdisciplinarias, da el tiempo necesario bajo el tema "Quien crece más con la redacción"

-Se selecciona un moderador que ayudará al profesor a recoger en una cesta las respuestas ya elaboradas y dar lectura a las mismas.

-Los alumnos seleccionarán las mejores respuestas que han redactado y se dará a conocer el equipo ganador (se evalúa la respuesta).

_ Los trabajos seleccionados serán expuestos en el mural " Medio ambiente y desarrollo".

Actividad No docente No 6.

Esta actividad pretende integrar los contenidos de Química con el programa director de la lengua materna, desarrollando una concepción científica del mundo.

Puede ser usada para un trabajo práctico o una tarea integradora en la semana 25

Unidad # 2 El dioxígeno

Tema: ¿Es importante el trioxígeno?

Objetivo: Explicar la importancia del trioxígeno para la vida en el planeta.

1)-Lea el siguiente texto.

El aire es una mezcla gaseosa compuesta por distintas sustancias. El 87 % es de dinitrógeno, el 21 % de dioxígeno y el 1 % de otros elementos.

- a) Escriba la fórmula química del dioxígeno
- b) Escriba la distribución electrónica del dioxígeno
- c) Si la masa atómica relativa del, Ar (o) es 16, ¿Cuál sería la masa fórmula del dioxígeno?
- d) Escriba en un párrafo la importancia del dioxígeno para la vida de nuestro planeta.

2-Al hacer pasar una descarga eléctrica a través del dioxígeno se obtiene el trioxígeno u ozono.

2:1 Explique la importancia del trioxígeno para la vida sobre la superficie del planeta.

2:2 Algunos agentes contaminantes del medio ambiente pueden provocar la destrucción del trioxígeno. Menciónelos.

2:3 ¿Qué haría para evitar esta destrucción?

_ Elabore una agenda con las acciones para evitar la contaminación del aire.

Resume la información y coméntela con sus compañeros y estudiantes.

Operación.

_Se divide la muestra en equipos y estos seleccionarán un estudiante que exponga con claridad y eficiencia las ideas del equipo manteniendo respeto a la diversidad de opiniones. Los trabajos que más aporten, se llevarán a la biblioteca como material de consulta.

Actividad docente No 7.

Analice lo expresado en un fragmento de “Las ruinas indias”, en La Edad de Oro, de José Martí sobre el Quetzal.

Esta actividad integra los contenidos de Biología y Geografía, Se puede aplicar en clases de Biología. Semana 29

Tema: Los atributos nacionales

Objetivo: Comprender textos martianos vinculados con las Ciencias Naturales para favorecer la expresión oral y escrita.

Actividad:

1)-Lea el siguiente texto extraído de La Edad de Oro, " Las ruinas indias".

El quetzal es el pájaro hermoso de Guatemala, el pájaro verde, brillante de larga pluma, que se muere de dolor cuando cae en cautiverio, o cuando se rompe o lastima la pluma de la cola. Es un pájaro que brilla a la luz como la cabeza de los colibríes, que parecen piedras preciosas, o joyas de tornasol que de un lado fueron topacio y de otro ópalo y amantita.

a)-Atendiendo a la clasificación biológica en qué reino incluye al quetzal. Argumenta su afirmación

b)- ¿Qué significa el quetzal para Guatemala y el tocororo para Cuba?

c)- ¿En qué región geográfica se encuentran estos países? Consulte el atlas. Localice en su cuaderno de actividades. Página 32.

c)- En la Escuela al Campo en el Escambray espirituario tuvo la oportunidad de relacionarse con la fauna del lugar. ¿Qué impresión le causó observar a nuestra ave nacional? ¿Cómo contribuiría como pionero revolucionario a su conservación? Expréselo a través de dibujos, textos, poesía.

Operación.

Se subdivide la muestra en tres equipos A, B y C y cada uno de ellos exponen sus resultados. Las muestras seleccionadas por el colectivo serán expuestas en el mural "Medio Ambiente y desarrollo, así como en el matutino especial por el día del mundial del medio ambiente".

Actividad docente No 8.

Esta actividad, sobre problemas medioambientales, se vincula con las materias de Biología, Geografía y Español - Literatura desarrollando una cultura medioambiental. Se recomienda utilizarse como trabajo práctico o tarea integradora. Semana 38

Tema: La zanja.

Objetivo: Identificar algunos problemas medioambientales de Cuba y la localidad.

Presentar la canción " La zanja" del grupo Buena Fe

Canción.

Y la gente nos pide una canción del medio ambiente

Nos pide una canción de medio ambiente

Y la gente nos pide una canción del medio ambiente

Al renacuajo azul le han salido las patitas ayer nada que nada mañana salta y brinca

El otro más pequeño se acerca a la huevada, que flota tan tranquila desde la madrugada.

Muy nerviosas las chismosas calandracas quejándose del lino que las tapa

De pronto todo es blanco y queda sepultado en aguas blancas

Llegó el jabón a la bodega

La hoja de aquel libro de planificación, ahora es un magnífico barquito de papel,

Tres hormigas locas no saben qué hacer,
Los niños las condenan como tripulación
Gusarapos guaracheando sus hazañas, salvados de la higiénica campaña
Y la gente nos pide una canción del medio ambiente.
La zanja que pasa por el frente de mi casa
No está en el mapa de la ciudad
La zanja que pasa por el frente de mi casa se alimenta de este barrio
Y de cualquier lugar
Si por fetidez la nombran con saña
No es fácil ser espejo de nuestras entrañas.
La zanja que pasa por el frente de mi casa no está en el mapa de la ciudad
La zanja que pasa por el frente de mi casa, se alimenta de este barrio y de
cualquier lugar
Marginal histórico, al que la prensa llama tiernamente periférico.

- a) ¿Cuál es el tema fundamental de la canción?
- b) ¿Qué especies del reino animal se mencionan en la canción? Caracterícelos.
- c) ¿Cuáles son los principales problemas medioambientales a los cuales hace referencia la canción?
- d) ¿Qué pasa según la canción cuando llega el jabón a la bodega?
- e) Según la canción “La zanja” que pasa por el frente de la casa no está en el mapa de la ciudad. ¿Y la que pasa por frente a nuestra escuela está en el mapa de la ciudad?
- f) Realice un recorrido por los alrededores de la escuela:
_Identifique los problemas medioambientales que se pueden manifestar por la presencia de esta zanja.
_Realice una propuesta de medidas que durante las BELCAa puedas poner en práctica para atenuar estos problemas medioambientales. Confeccione un resumen y discútelo en su círculo de estudio.

Operación.

Se divide la muestra en dos equipos de trabajo dándole tiempo para la realización de la actividad independiente, se revisa la misma y se evalúa actividad. Se confeccionan carteles con mensajes educativos, dirigidos fundamentalmente a la comunidad, contribuyendo al desarrollo de una cultura ambientalista en la localidad.

Actividad docente No 9.

Esta actividad pretende integrar los contenidos de Geografía y Química desarrollando una cultura proteccionista. Se aplica en la semana 38.

Tema. Las venas de nuestro planeta

Objetivo: Valorar la importancia del ahorro del agua para la sociedad.

Río que fluye por el norte de Sudamérica, en su mayor parte por Brasil; figura como el mayor del mundo en términos de captación de agua, número de afluentes y volumen de agua que descarga, con sus 6275 Km., de longitud es el río más largo del mundo. Con sus cientos de afluentes él recoge las aguas de una cuenca de más de 6 millones de Km. cuadrados, la mitad de Brasil y el resto repartida entre Perú, Ecuador, Bolivia y Venezuela. Se estima que él descarga entre 34 y 121 millones de litros de agua por segundo y deposita diariamente, unos 3 millones de toneladas de sedimentos cerca de su desembocadura. Los aportes anuales del río suman una quinta parte de toda el agua dulce que desemboca en los océanos en todo el mundo. La cantidad de agua y de sedimentos aportados son tan enormes que la salinidad y el color del Océano Atlántico se ven alterados hasta una distancia de unos 320 Km. desde la boca del río

Lea detenidamente el texto:

- a) ¿A qué río hace referencia el texto?
- b) ¿Qué grupos de animales básicamente necesitan el agua como hábitat? Caracterice este grupo.
- c) ¿Cuál es la fórmula química del agua?
- d) ¿Cuántos átomos de hidrógeno y cuántos de oxígeno tiene el agua?

e) Realice un recorrido por la escuela e identifique los salideros de agua, así como las causas que la originan.

f) Elabore plan de medidas para la protección de este valioso recurso

Operación.

Se divide la muestra en tres equipos A, B y C. Se orienta una actividad práctica que fortalecerá las medidas de ahorro del recurso agua, tanto en la escuela como en los hogares para contribuir a la formación de una cultura conservacionista de este recurso. Se selecciona un moderador, se da un tiempo necesario para que los estudiantes trabajen y redacten su informe. Se solicita a los estudiantes que realicen una descripción de los elementos más importantes. Se rectifican los errores. El alumno moderador selecciona el equipo ganador. Para profundizar en esta temática, se puede realizar el siguiente concurso del PAURA.

Tema: Gota a gota el agua se agota.

Modalidades en que se puede concursar: Trabajo investigativo, composiciones, dibujos, cuentos, poesías.

Cada trabajo debe referirse a los responsables del derroche, a los principales efectos ambientales económicos y sociales; así como las posibles medidas para solucionar el problema.

Actividad docente No 10.

Ahorro de electricidad

Esta actividad pretende integrar los contenidos de Geografía y Física.

Se aplicará en la semana 40. Clase de repaso

Tema: Programa de Ahorro de Electricidad del Ministerio de Educación (PAEME).

Objetivos:

- 1) Promover el uso racional de la energía eléctrica en hogares y escuelas.
- 2) Mejorar los hábitos de consumo de energía eléctrica en los estudiantes para la formación de una cultura de ahorro de energía, la protección de nuestros recursos naturales y evitar la contaminación del medio ambiente.

1- Realice un estudio de las medidas y orientaciones prácticas para el ahorro y uso racional de la energía (V/C 95). Consulte L/T Ahorro de energía y respeto ambiental página 123-125 en su biblioteca. Elabore un plan de medidas para el ahorro de electricidad en su aula y casa, ubíquelo en el mural del aula.

2- Haga un recorrido por la escuela e identifique posibles causas de un mayor consumo de electricidad, siempre destaque:

- Local
- Problema identificado
- Posible responsable.
- Posible solución.

3- Realice durante una semana la lectura del metro contador para el control estadístico de los resultados obtenidos en los hogares y en las escuelas del consumo de electricidad.

4- Haga un listado por día de las principales actividades que impliquen consumo de electricidad realizadas en la casa y en la escuela y relaciónela con el consumo.

5- Calcule el consumo de energía en el aula durante una clase utilizando equipos consumidores durante el tiempo realmente necesario.

6)-La televisión cubana transmite diferentes mensajes para promover la conciencia energética de la población.

-¿Qué impacto tienen estos mensajes en su familia?

-Diseñe en su equipo de estudio un mensaje sobre el ahorro de electricidad .Discútalo en su colectivo

7)- Concurso sobre el PAEME.

Objetivo: Promover el uso racional de la energía eléctrica en hogares y escuelas.

Tema: Ahorrando energía eléctrica ayudo a mi país.

Modalidades en que se puede participar:

- Trabajo investigativo.
- Composiciones.
- Dibujos.
- Cartas.
- Poesías.

- Cuento.

Cada trabajo debe venir acompañado del nombre y apellidos del autor y no debe exceder de 2 páginas, escritas, con letra de molde. Debe referirse fundamentalmente a: quiénes son los responsables del derroche, principales efectos ambientales, económicos y sociales, medidas para solucionar el problema.

Operación.

Se coordina con la Biblioteca de la escuela para el aseguramiento bibliográfico, se facilitan materiales relacionados con la lectura del metro contador, se realizan conversatorios con trabajadores de la Empresa Eléctrica, se toman muestras de lecturas de metro contadores de la escuela en coordinación con la administración analizando las diferencias significativas de consumo arribando a medidas urgentes para su solución.

Actividad docente No 11.

Se vincula con Geografía, Biología y Química. Se puede aplicar en clases de consolidación de Biología. Semana. 38

Tema: Impacto de la deforestación del Medio Ambiente.

Objetivo: Explicar causas de la atroz destrucción del Medio Ambiente.

1- Lea detenidamente el siguiente fragmento:

Nuestro Comandante en Jefe, en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo efectuado en Río de Janeiro expresó: “Las sociedades de consumo son las responsables de la atroz destrucción del Medio Ambiente (...)”

- a) Argumente el planteamiento anterior.
- b) Investigue qué labor realizan los científicos para contribuir al cuidado y conservación del medio ambiente, en especial, de los bosques.
- c) Investigue en la Enciclopedia Encarta las causas más significativas de la deforestación.

- d) El dióxido de carbono es una sustancia gaseosa que se encuentra en el aire y provoca el calentamiento de la atmósfera.
- ¿Qué relación existe entre este elemento químico y la deforestación?
 - ¿Por qué cree que las personas se refieren a que el aire del campo es más beneficioso para el buen desarrollo del hombre?
- e) ¿Cuáles son las principales causas de deforestación en la localidad? Localice las áreas deforestadas en el mapa del municipio. ¿Qué medidas sugiere para minimizar los efectos de la deforestación en su comunidad?

Problemas ambientales	Actividades para su solución
1- Contaminación de agua potable (Manantial Agua Fría)	<ul style="list-style-type: none"> • Suministro de agua por carros pipas. • Limpieza de cisternas y tanques para el almacenamiento
2- Derroche de electricidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura del metro contador e información a la administración. • Divulgar en matutino áreas de mayor consumo. • Participar en concursos del PAEME
3- Limpieza y ambientación de áreas verdes.	<ul style="list-style-type: none"> • Exigir a cada grupo por su responsabilidad y comprometimiento en el área que atienden al centro
4-Pérdida de la biodiversidad (Plantas y animales)	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en concursos y eventos • Celebración del día 5 de junio (Día mundial del Medio Ambiente) <p>Donde se exponen trabajos, dibujos, poesía, muestra de ejemplares de flora y fauna conservados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atención al bosque martiano por equipos de cada aula
5- Limpieza, ambientación y mobiliario	<ul style="list-style-type: none"> • Exigir por la responsabilidad de los 5 alumnos de guardia cada día • Establecimiento de la emulación
6-Acumulación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Recogida de materia prima por grupo(reciclaje)

Operación.

Se divide la muestra en dos equipos (uno por cada Consejo Popular), los mismos realizarán una excursión a lugares previamente seleccionados para contactar:

- ◆ Situación de la reserva vegetal.
- ◆ Estados de los suelos.
- ◆ Responsabilidad ciudadana.

2.3- Validación de las actividades docentes dirigidas al trabajo independiente y sus potencialidades en el desarrollo de la educación ambiental en las Ciencias Naturales en octavo grado.

Para medir los resultados de la variable independiente se aplica una prueba pedagógica (Anexo 3) y una guía de observación (Anexo 4)

Prueba pedagógica final:

Problemas medioambientales y su solución en la localidad, según los indicadores que se ofrecen

Tabla resumen del comportamiento de estos indicadores

Referencia	Alumno	%	Rendimiento			
			Alto	Prom.	Bajo	Muy bajo
1	14	93,3	X			
2	1	6,5		X		
3	-	-			X	
4	-	-				X

Referencia.

Nº1-Si relaciona tres problemas o más y sus medidas (aprendizaje alto)

Nº2 -Si relaciona dos problemas y sus medidas (aprendizaje promedio)

Nº3- Si relaciona un problema (aprendizaje bajo)

Nº4-Si no hace referencia a ningún problema (aprendizaje muy bajo)

La información que recoge la tabla permite afirmar que todos los alumnos identifican problemas ambientales locales y de su radio de acción. De la muestra de catorce estudiantes relacionan tres problemas con sus respectivas medidas para su solución (el 93,3%), que representan un aprendizaje alto, solo un alumno relaciona dos problemas y sus medidas para el 6,5 %, aprendizaje que se considera promedio. Dentro de las respuestas de gran significación hacen referencias a las relaciones simple, como acumulación de desechos sólidos (basará) con categorías cualitativas como los feo y mal oliente, otros hacen referencia a la contaminación de agua potable que llega a su localidad y escuela procedente del manantial Agua Fría contaminado por el río Agabama que ha provocado relaciones complejas en la interpretación ecosistema salud del hombre, al derroche de electricidad en algunas áreas del centro, reforestación y pérdida de la biodiversidad por el incremento del área urbana que ha provocado la erosión de los suelos y la contaminación de los ríos, aspectos estos con un seguimiento progresivo y sistemático en el centro, a través de medidas que se ponen en práctica ante cada uno de los problemas ambientales, ocupando el alumno su papel protagónico, sintiéndose responsable, comprometido, intercambiando información y expresando sus ideas, aspectos de gran importancia en el componente de la investigación.

Las actividades independientes interdisciplinarias en Ciencias Naturales corroboran que fue efectivo el tratamiento medioambiental en estudios locales. Es significativo destacar los compromisos que los estudiantes van conformándose con la protección del medio, materializado a través de respuestas precisas y argumentadas que ofrecieron en la relación causa – medidas ambientales.

Análisis de la guía de observación.

Este instrumento de información sistemática, que tuvo como objetivo constatar el conocimiento que poseen los estudiantes sobre indicadores de la dimensión educativa, muestra un avance significativo una vez aplicada las actividades con un carácter lógico, flexible e integrador en las Ciencias Naturales.

Tabla: Comportamiento de indicadores en la muestra.

N° del indicador	Evaluación		Alumno	%	Rendimiento		
	Si	No			Alto	Prom.	Bajo
1	X		15	100	X		
2	X		15	100	X		
3	X		15	100	X		
4		X	14	93,3		X	
5	X		15	100	X		

Referencia:

- (Aprendizaje alto) si contesta todo de forma positiva.
- (Aprendizaje promedio) si contesta una de forma negativa.
- (Aprendizaje bajo) si contesta dos o más de forma negativa.

El 100% de la muestra asistió con puntualidad, mostraron interés y satisfacción en la realización de las actividades que se efectuaron en la localidad y la escuela, se trabajó en equipos, intercambiaron información, respetando las opiniones de los demás, solo un estudiante que representa el 6,5%, necesita aún niveles de ayuda de docentes, es inseguro y dependiente.

Se realizaron prácticas ambientales relacionadas con el ahorro de agua, electricidad, recogida de basura, repoblación forestal campañas de higienización,

entre otros. Una generalización de la evaluación del comportamiento del aprendizaje es alta, aunque pueden diferenciarse dos grupos atendiendo al nivel de relación, que se puede establecer, ya sea simple o compuesta.

Existe un grupo mayoritario que representa el 93,3% de la muestra, capaz de establecer relaciones simples y compuestas de problemas ambientales sobre ecosistemas naturales y la salud del hombre.

El segundo grupo (de relación simple) con conocimiento ambiental promedio, que no ejecuta por sí solo las órdenes que le ofrezca la actividad, no siendo capaces de aplicar lo aprendido a situaciones nuevas.

Como se puede observar, los resultados obtenidos muestran la validez de las actividades aplicadas para el desarrollo del trabajo independiente con un enfoque medioambiental en las Ciencias Naturales en octavo grado.

Conclusiones.

- La orientación del trabajo independiente y sus potencialidades en el desarrollo de la educación ambiental, con una visión integradora, desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Ciencias Naturales en los estudiantes de octavo grado es un proceso dinámico, contradictorio, no exento de complejidades, que forma parte de un proceso más abarcador, promotor del cambio educativo y la formación integral de la personalidad del individuo.
- El diagnóstico realizado permitió identificar que las actividades docentes dirigidas al trabajo independiente y sus potencialidades en el desarrollo de la educación ambiental en las Ciencias Naturales octavo grado, no se ha utilizado suficientemente en el nuevo Modelo de Secundaria Básica, todo lo cual provoca insuficiencias en la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades y valores para alcanzar una cultura ambiental y general integral en los estudiantes de octavo grado.
- Las actividades docentes concebidas y puestas en práctica para el trabajo independiente de los alumnos de octavo grado, se caracterizan por establecer los nexos del contenido con la educación ambiental, y de estos con la actividad práctica, propiciando un ambiente favorable que incentiva a los estudiantes a reflexionar, alentando el dinamismo y la creatividad en la construcción de sus propios conocimientos.
- Las actividades aplicadas confirmaron que es posible y lógico el empleo del trabajo independiente en el desarrollo de la educación ambiental desde el proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales en los

estudiantes de octavo grado, siendo pertinente su incorporación en el contexto de las transformaciones que ocurren en el sistema educativo cubano y particularmente en la Secundaria Básica, asegurando que al finalizar este nivel de enseñanza estén en condiciones de comprender su pasado, entender los retos del presente y prepararse para los desafíos del futuro.

Recomendaciones.

- Proponer al Consejo de Dirección de la ESBU” Mártires de la Familia Romero” la divulgación, por diferentes vías de los resultados de este trabajo, así como el modo de generalizarlo en el resto de los grados.
- Continuar profundizando en el estudio de este tema, por la vía de la investigación científica, de modo que su aplicación se pueda extender a otros grados de la Secundaria Básica.

Bibliografía.

Abone, Teoría y Práctica. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 2004.

Abreu, Hedí. Formación y desarrollo de hábitos y habilidades en la Personalidad.

Editorial Ciencias Sociales, La Habana 2002.

Álvarez .M. Interdisciplinariedad en la enseñanza de la ciencia.-La Habana: Editorial.

Pueblo y Educación, 2004.

Addine Fernández, Fátima y Gilberto García Batista. Principio de la Integración estudio trabajo. Fundamentos de la Pedagogía Cubana Revolucionaria, 2004 (soporte digital).

Bermúdez, L Pérez. Aprendizaje formativo y crecimiento personal. Editorial Pueblo y Educación, Habana, 2003.

Bermúdez M [et.al].Dinámica de grupo en la Educación: su facilitación. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 2006.

Buenavilla Recio, Rolando. Material Básico del Pensamiento Filosófico y Educativo Latino Americano y Caribeño. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 2006.

Castro Ruz, Fidel. "Discurso pronunciado en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro, 1992." En el prefacio del *Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo*. En www.medioambiente.cu

----- . Discurso pronunciado en el acto de graduación del Destacamento Pedagógico Universitario Manuel Ascunce Doménech.

Empresa Impresora Gráfica. MINED. La Habana, 1981.

----- . Consideraciones sobre el nuevo concepto de educación En: Discurso pronunciado el 15 de septiembre del 2002;página digital del periodico Granma .

----- . Discurso pronunciado en el acto de graduación del primer Curso emergente de formación de maestros. Impresora Gráfica. MINED. La Habana, 2001.

- Caballero, E Diagnóstico y diversidad. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 2002.
- Caduto, M. J. Guía para la enseñanza de los valores ambientales. Ediciones UNESCO, París, 1996.
- Castellanos Doris, Carmen Reinoso y Celina García. *Para promover un aprendizaje Desarrollador*. En formato digital. Centro de estudios educacionales del ISP Enrique José Varona. La Habana, Cuba. 2002.
- Cerezal Mezquita, Julio y otros. Metodología de la Investigación Educativa, material base, 2007.
- Camejo D. y otros. Teorías psicológicas y su influencia en la Educación. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 2001.
- Castellanos Simons, Doris, Castellanos Simons, Beatriz. Aprender y Enseñar en la Escuela. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2002.
- Colectivo de Autores. "Psicología para maestros". Tomo 7. Editorial Pueblo y Educación, La Habana. 1973
- Compendio de pedagogía. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2002.
- Córdova Llorca, María Dolores. "La estimulación intelectual en situaciones de aprendizaje", Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Psicológicas, Ciudad de La Habana, 1996.
- Cuétara López, R. Hacia una didáctica de la geografía local. . Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2004.
- Chirino Ramos, M. Victoria. El desarrollo de habilidades para el trabajo Independiente en la formación educacional. Editorial Pueblo y Educación La Habana, 2002.p189
- Danilov, M. A., Skatkin. Didáctica de la Escuela Media. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1978.
- De Bono, Edwar. ¿Cómo desencadenar la imaginación creativa? Editorial Pablo de la Torriente, La Habana, 1991.

Dolores Pérez, Selva. “Aplicación del trabajo independiente en el proceso docente educativo”, en revista Educación No. 39, La Habana, octubre – diciembre., 1980. p.85.

Dubrocq, José de la Tejeda. “La independencia cognoscitiva”, en revista Educación, No 37, La Habana, abril – junio, 1980. p.16.

Ferrer López, Miguel Ángel. Autoperfeccionamiento docente y creatividad. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1996.

Fiallo Rodríguez, Jorge. La interdisciplinariedad en la escuela. Un reto a la Calidad de la educación. Editorial Pueblo y Educación. La Habana 2001.

Fong Estupiñán, Antonio. La formación del educando en las Transformaciones de la escuela básica. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2005.

García Batista, G, Fátima Advine Fernández. La actividad independiente. Editorial Pueblo y Educación. La Habana ,2003

García Ramis, Lisardo. “*El modelo de secundaria básica en Cuba. Fundamentos teóricos para su currículo*”, 2005. Material complementario en soporte digital.

García, María del C. “Vías y procedimientos para desarrollar la capacidad de aprender por sí mismo”, en revista Pedagogía Cubana. No. 2, La Habana, julio –septiembre, 1989. p.18 – 21.

González F y A .Mitjans. La personalidad. Su educación y desarrollo. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 2001.

González F. Silvestre Hacia una didáctica desarrolladora. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 2003.

González Rey, Fernando. Comunicación, personalidad y desarrollo. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1995.

González Serra, Diego. La motivación una orientación para su estudio. Editorial Científica Técnica, La Habana, 1982.

- González Soca, Ana María, Reinoso Cápiro, Carmen. Nociones de Sociología, Psicología y Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2002.
- Guanche Martínez, Adania. Hacia una pedagogía de la creatividad. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 2005.
- Guerra Iglesias, Sonia. Las categorías unidad y diversidad en la educación. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 2004.
- Hernández H. y otros. El grupo: objeto y sujeto en la labor educativa en la Escuela. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 2003.
- Jara, Oscar. "Para que sistematizar experiencias": Selección de Lecturas Asociación de Pedagogos de Cuba. La Habana, 2005.
- Labarrere Reyes, Guillermina y Gladis E. Valdivia. Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1988.
- Lontief Galparin. Seminario Nacional V parte. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1980
- Lima Montenegro, Silvia y otros Tecnología de la información y las Comunicaciones (TIC). Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 2004.
- López Hurtado, J. Fundamentos de la Educación. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. 2002.
- López López, Mercedes y Cecilia Pérez. "La dirección de la actividad cognoscitiva". Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1986.
- López Núñez, Irma. Sobre la necesidad de desarrollar la actividad independiente del estudiante, en revista Educación. La Habana, 1976.
- Llivina, M. J. Los proyectos educativos: una estrategia para transformar la escuela, Centro de Estudios Educativos, Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona, La Habana, 2000.
- Majmutov, M.I. La enseñanza problémica. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1983.
- Martí Pérez, J. Obras Completas. Segunda edición. Tomos I, II, VIII y XXII. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana. 1975.

Martínez Llantada, Martha. Maestro y creatividad ante el siglo XXI. Inteligencia, creatividad y talento. Editorial Pueblo Educación. La Habana, 2003.

-----". Maestro y creatividad ante el siglo XXI". Inteligencia, creatividad y talento. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2003.

Marx, C y Engels, F. Obras escogidas. Editorial Progreso, Moscú, 1968.

Mendoza Portales, Lissette .La formación de valores: un proceso Complejo. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 2000.

Ministerio de Educación. Periolibro de Maestría. Mención Secundaria Básica. I y II parte. Editorial Pueblo y Educación, 2007.

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, (CITMA). *Ley 81: del Medio Ambiente*. La Habana. 1997. En formato digital (PDF). Disponible en <http://www.medioambiente.cu>

Ministerio de Educación de Cuba. Programa de Ahorro de Energía del Ministerio de Educación. (PAEME). La Habana, 2000.

Mitjás Martínez, Albertina y otros. Creatividad, Personalidad y Educación. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1995.

Mitjás Martínez, Albertina y otros. Pensar y crear estrategias, métodos y programas. Editorial Academia, La Habana, 1995.

Mitjás Martínez, Albertina. La personalidad su educación y desarrollo. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1989.

Pentón, Félix y otros. *Caracterización de la percepción ambiental escolar y el grado de preparación del docente para el desarrollo de la educación ambiental en escuelas seleccionadas en la cuenca del río Zaza*. Informe científico de resultado de investigación. En formato digital. ISP: Silverio Blanco. Sancti Spíritus, 2006.

Pérez Cruz, Felipe .[La Educación Latinoamericana y Caribeña .Principales Autores de esta problemática](#). Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 2003.

Pérez Rodríguez, Gastón e Irma Nocedo. Metodología de la Investigación Pedagógica y Psicológica. Primera parte. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1983.

- Petrovski, S.V. Psicología General. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1987.
- Pidkasisti, P.I. La actividad cognoscitiva independiente de los alumnos en la enseñanza. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1986.
- Pozo, J. I. Teorías cognitivas del aprendizaje. Ediciones Morata, Madrid, 1991.
- Programa de Secundaria Básica. 8^{vo} Grado. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2004.
- Rojas Arce, Carlos. "El trabajo independiente de los estudiantes, su esencia y clasificación", en revista Varona, No 1, I. S. P. La Habana, 1988, p. 64.
- Rico Montero, Pilar. Reflexión y aprendizaje en el aula. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1996.
- Rubenstein, J. L. Principios de Psicología General. Ediciones Revolucionarias, La Habana, 1977.
- Salcedo Estrada, Inés. *"Las transformaciones en la educación media en Cuba"*. Material complementario en soporte digital.
- Las transformaciones en la educación media en Cuba Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 2005.
- Segura, M. E y otros Teorías psicológicas y su influencia en la actividad Independiente. La Habana, 2005.
- Séptimo Seminario Nacional para Educadores. Ministerio de Educación. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2006.
- Seminario Nacional a docentes. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2002
- Silvestre Oramas, Margarita, Zilberstein Torruncha, José. Hacia una didáctica desarrolladora. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2002.
- Tabloide de Maestría I y II parte. Módulo I. Editorial Pueblo y Educación La Habana 2005
- Tabloide de Maestría I y II parte. Módulo II. Editorial Pueblo y Educación La Habana 2005
- Talizina, N. F. La formación de la actividad cognoscitiva en los escolares. Ángeles Editores, México, 1992

Tamayo, Jorge A y otros. Sistematización de la actividad educativa. Selección de lecturas. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 2007.

Valdés Valdés, O y De Jesús, O. M. La Educación Ambiental para los niños y las niñas de Las Cuencas Hidrográficas de Cuba. Dirección de Ciencia y Técnica. Ministerio de Educación, Cuba 2006.

Vega Caballero, Elvira. Diagnostico y diversidad. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2002.

Vigotsky, L. S. Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. Editorial Científico Técnica, Ciudad de la Habana, 1987.

Anexo 1.
Prueba Pedagógica.

Objetivo: Identificar el nivel de conocimientos que tienen los estudiantes sobre los problemas medioambientales de la localidad.

Nombre del centro: _____

Nombre del alumno: _____

Grado: _____

Problemas	Grado de afectación		
	Poco	Regular	Mucho
a) Contaminación del agua			
b) Calidad del agua de consumo.			
c) Desechos sólidos.			
d) Deforestación			
e) Pérdida de la biodiversidad.			
f) Derroche de agua.			
g) Derroche de energía eléctrica.			

1)-Analiza los siguientes problemas ambientales. Indica en qué medida afectan su localidad.

h) ¿Cómo pudieras resolver estos problemas medioambientales en tu comunidad?

i) En tu opinión, quiénes deben ocuparse de estos problemas medioambientales en tu localidad.

2) El desigual nivel de desarrollo económico trae consigo estos graves problemas globales que sufre la humanidad. Argumenta el planteamiento anterior.

Anexo 2.

Prueba situacional.

Objetivo: Identificar el grado de comprometimiento de los estudiantes ante situaciones medioambientales de la localidad.

Compañero estudiante:

A continuación le proponemos un grupo de situaciones que debes leer detenidamente y completar con tus palabras como si estuvieras formando parte de la misma.

Debes tener en cuenta escribir todo lo que pienses, además marcar con una cruz las alternativas que te proponemos.

Situación 1.

El sábado en la mañana, mi tío me invitó a limpiar su tractor al río Cangrejo y yo decidí decirle que la idea:

Me gusta _____ No me gusta _____

Situación 2.

En mi escuela, a través de la OPJM, se convocó a participar en un concurso del PAEME, mis compañeros de aula me invitaron a participar y yo respondí que:

Me gusta _____ No me gusta _____

Situación 3.

El domingo algunos estudiantes de mi colectivo me invitaron a cazar tomeguines en la zona de Agabama y yo les dije que:

Me gusta _____ No me gusta _____

Situación 4.

En mi CDR convocaron el domingo a un trabajo de limpieza y ambientación de la cuadra y yo decidí plantear que:

Me gusta _____ No me gusta _____

Situación 5.

A mi papá por el trabajo lo citaron el domingo a la siembra de eucalipto, en el área de Piedra Gorda, él me invitó y yo contesté que;

Me gusta _____ No me gusta _____

Situación 6.

En mi grupo existe interés por conocer los focos contaminantes y factores de riesgos de la localidad y yo respondí:

Me gusta _____ No me gusta _____

Situación 7.

Mis compañeros sienten indiferencia por los problemas medioambientales, pues no son un problema individual y yo opino que:

Me gusta _____ No me gusta _____

Anexo 3.

Prueba pedagógica # 2 (Salida)

Objetivo: Argumentar el nivel de conocimientos que tienen los estudiantes sobre los problemas medioambientales de la localidad y el modo en que pueden proyectarse sus soluciones.

Nombre del centro: _____

Nombre del alumno: _____

Grado que cursa: _____

Preguntas:

1)- Sobre los aspectos medioambientales que conoces en tu localidad. Evalúa la conducta de las personas en el medio ambiente. Analiza los indicadores que te brindamos y arguméntalos.

- a) ¿Cómo está el ahorro de agua y electricidad en tu escuela?
- b) ¿Se atienden las áreas verdes de tu escuela y jardines públicos?
- c) ¿Dónde se acumulan los residuos sólidos?
- d) ¿Qué actitud toman por cuidar la flora y la fauna?
- e) ¿En qué estado se encuentra la situación de limpieza, ambientación y mobiliarios de tu escuela?

_ Para dar solución a esta problemática puedes confeccionar un cuadro resumen teniendo en cuenta las siguientes sugerencias

Problema medioambientales	Actividades para su solución

--	--

2)- Fidel en la Cumbre de la Tierra, Río de Janeiro, 1992 expresó:
...Una importante especie biológica está en peligro de extinción: El hombre.
Desaparezca el hambre y no el hombre. Argumente el planteamiento anterior
teniendo en cuenta las causas que provocan esta situación.

Anexo 4.

Guía de observación sistemática.

Objetivo: Constatar el nivel de conocimientos que tienen los estudiantes sobre los problemas medioambientales de la localidad

Nombre del alumno: _____

1)- Se siente comprometido y satisfecho en la realización de actividades que se le orientan

sí_____ no_____

2)-Colabora e intercambia con los demás.

sí_____ no_____

3)- Expresa con claridad y eficiencia sus ideas respetando las ideas de los demás.

sí_____ no_____

4)- Ejecuta las actividades orientadas de forma independiente.

sí_____ no_____

5)- Participa de forma conciente y activa en las labores de:

_Actividades de higienización sí_____ no_____

_Recogida de materias primas sí_____ no_____

_Medidas de ahorro de agua sí_____ no_____

_Medidas de ahorro de electricidad sí_____ no_____

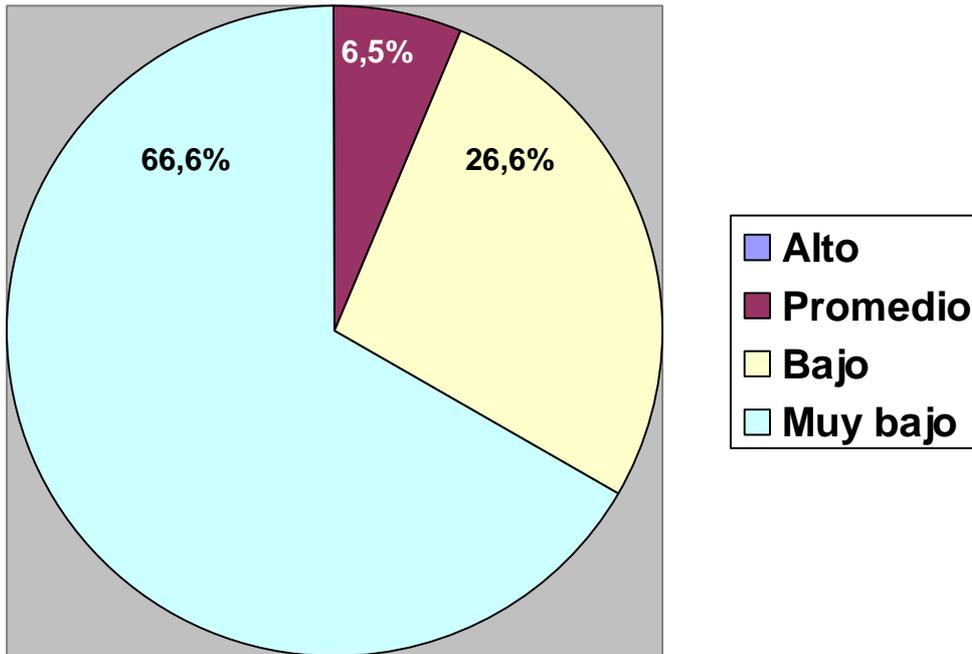
_Actividades de protección de la flora sí_____ no_____

_Actividades de protección de la fauna sí_____ no_____

- ◆ Los aspectos medibles en cada indicador aparecen reflejados en la variable educativa.

Anexo 5.

Resultados de la prueba pedagógica 1.



Alto – Identifican dos problemas de segundo orden.

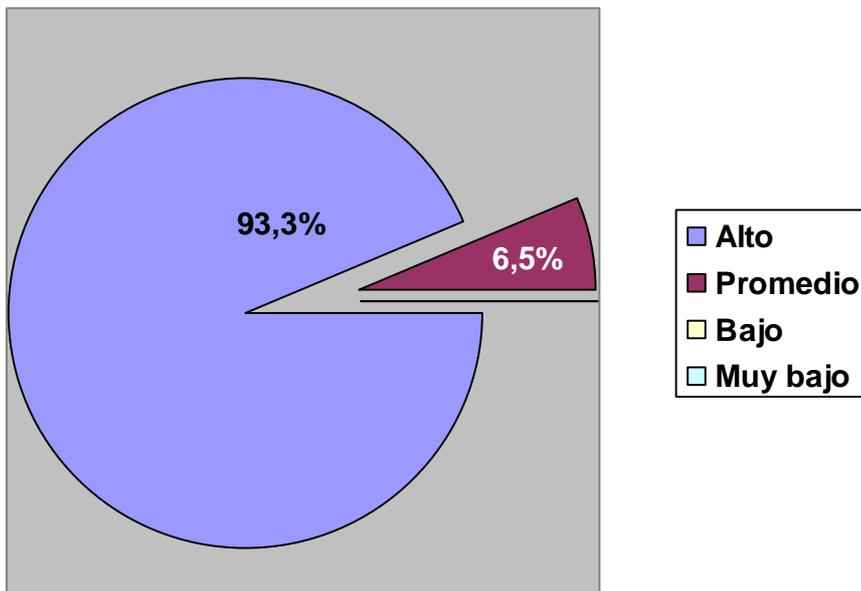
Promedio- Identifican un problema de segundo orden y uno de primer orden.

Bajo- Identifican dos o más problemas de primer orden.

Muy bajo- No identifican ningún problema.

Anexo 6.

Resultados de la prueba pedagógica 2.



Alto- Identifican tres problemas y sus medidas.

Promedio- Identifican dos problemas y sus medidas.

Bajo- Identifican un problema y sus medidas.

Muy bajo- No relacionan ningún problema.

Anexo 7.

Vecino. Reflexiones de siempre.

A ti que te interesa en Aguilera n^o13, se levanta el edificio más alto de nuestra localidad, o sea, la mayor casa del cariño y la alegría del municipio; en ella, convivimos más de setecientas personas ávidas de sabiduría y con una única meta: de proyectarse hacia el bienestar individual y colectivo, asumiendo una actitud meridiana ante esta cotidianidad que incluye indiscutiblemente nuestro entorno.

Maestros, libros e imágenes predicán la imperiosa necesidad de su protección, sin embargo, es una zanja sucia maloliente, con peligro de hospedar el hostil y dañino mosquito quien nos divide y empaña nuestra imagen. Por lo que cabe preguntarse.

¿De quién es la zanja?

¿Hasta cuándo vivirá?

¿Nos dividirá siempre?

¿Qué tiempo más tendremos que voltear el rostro al cruzar por su lado?

Queremos que el olor de nuestro patio sea el perfume de las flores, no la fetidez de la zanja.

Confiamos en que nuestras esperanzas sean coloreadas, porque tenemos el privilegio de vivir en una sociedad que se sustenta en la máxima martiana del mejoramiento humano.

Colectivo de pioneros octavo 6.