



**INSTITUTO
SUPERIOR PEDAGÓGICO**

“CAPITÁN SILVERIO BLANCO NÚÑEZ”

SANCTI SPÍRITUS.

MENCIÓN SECUNDARIA BÁSICA

TÍTULO:

**ACCIONES DOCENTES PARA EL TRABAJO
INDEPENDIENTE
COMO VÍA DEL DESARROLLO
INTERDISCIPLINARIO DE LA
ASIGNATURA CIENCIA NATURALES EN
SECUNDARIA BÁSICA.**

AUTOR:

LIC. RAMÓN MOYA OBREGÓN

2009

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo en primer lugar a mis hijos Milena y Alejandro.

A mi esposa por su apoyo, quien siempre ha estado a mi lado dándome fuerzas.

A mis padres por la educación que me brindaron.

A todos y cada uno de los profesores de esta maestría.

AGRADECIMIENTOS

A mis compañeras de trabajo por todo el apoyo que me han brindado.

Al Dr.C Leandro Lima y a su esposa Migdalia Ruiz por sus valiosos conocimientos.

A todas las personas que en algún momento me hicieron ver que lo más importante de esta vida es prepararse para ser un miembro útil de esta Sociedad Socialista.

Muchas Gracias.

RESUMEN

La investigación tiene el objetivo de elaborar acciones docentes para el trabajo independiente de los alumnos como vía para el desarrollo interdisciplinario de la asignatura Ciencias Naturales en la secundaria básica. Para su desarrollo se emplearon diferentes métodos científicos del nivel teórico, del nivel empírico y matemático. A través de los métodos se corroboró el estado inicial y final del problema objeto de la investigación. La novedad radica en la determinación de los fundamentos teóricos para el desarrollo del proceso de trabajo independiente con desarrollo interdisciplinario en la asignatura Ciencias Naturales de la secundaria básica., por lo que la contribución científica lo constituye la concepción de la estructura de las acciones docentes en las cuales se describen las operaciones de cada una y la forma de proceder, constituyendo un medio eficaz para los alumnos de 9. grado puesto que están diseñadas para contribuir al desarrollo del trabajo independiente.

INDICE

Resumen	
Introducción.....	1
CAPÍTULO I EL TRABAJO INDEPENDIENTE DESDE UNA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINARIA EN LAS CIENCIAS NATURALES	9.
1.1 La enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en la Secundaria Básica cubana.....	9
1.2 El trabajo independiente como proceso que favorece las relaciones interdisciplinarias en las asignaturas de las Ciencias Naturales.....	10
1.3 Componentes funcionales del trabajo independiente.....	16.
1.4 Algunas precisiones del trabajo independiente.....	29
1.5 Trabajo independiente e interdisciplinariedad.....	35

Capítulo II PROPUESTA DE ACCIONES DE TRABAJO INDEPENDIENTE Y SUS FUNDAMENTOS EMPÍRICOS.....	42
2.1 El proceso de constatación del estado real del problema.....	41
2.2 Fundamentos psicológicos, pedagógicos de las acciones y su puesta en práctica.....	42
2.3 Propuesta de acciones docentes.....	51
2.4 Validación de las acciones docentes para el trabajo independiente de los alumnos como vía para el desarrollo interdisciplinario de la asignatura Ciencias Naturales en el noveno grado de la Secundaria Básica.....	58
Conclusiones.....	65
Recomendaciones.....	66
Bibliografía.....	68
Anexos.	

INTRODUCCIÓN

Como resultado del desarrollo de la humanidad, la educación se ha estado perfeccionando en correspondencia con los adelantos científico-técnicos que se exigen a la escuela.

De ahí que la calidad de la educación sea un problema de gran actualidad a nivel internacional y nacional. En la Declaración de Quito, tomada por los Ministros de Educación de América Latina y del Caribe, convocados por la UNESCO a la IV Reunión del Comité Regional Intergubernamental del

Proyecto Principal de Educación se planteó: "... sin educación de calidad no habrá crecimiento, equidad, ni democracia..." (Citado por Martínez Llantada. 1995: 1)

En el caso específico de Cuba esta problemática ha quedado claramente reflejada en el Programa del Partido Comunista, en lo que respecta a las Perspectivas y Tareas en la educación. En uno de sus acápites se expresa: "...en la educación, a partir de los avances obtenidos, se deberá alcanzar una etapa superior de desarrollo, cuya esencia ha de ser una sustancial elevación de su calidad. Para ello se requiere que la escuela y todos los factores vinculados a la educación mantengan una exigencia permanente en aras del desarrollo de una actitud científica y creadora ante la vida, que capacite al hombre para transformar la sociedad, objetivo fundamental de la educación comunista" (1. Congreso PCC. 1975: 144)

La idea anterior revela la necesidad imperiosa del cambio constante al que está sometido la escuela cubana, muestra de ello son las transformaciones educacionales en las que la secundaria básica ha salido favorecida.

Por consiguiente, se hace necesario desarrollar aún más la actividad cognoscitiva que a su vez exige una estrecha relación con el proceso pedagógico y con la vida. En esta tarea se le confiere una gran importancia a la necesidad de desarrollar el modo de actuación de los alumnos, como una cuestión indispensable para lograr un nuevo estadio en el desarrollo educacional.

De lo anterior se patentiza que los objetivos educacionales favorecen el desarrollo de individuos con un amplio manejo y control de sus procesos cognoscitivos y creativos, de manera que se pueda acceder por sí solo a los avances científico-técnicos. Es por ello que la educación debe dirigirse a la capacitación de seres creativos que participen con sus propias innovaciones en los cambios dirigidos a que el hombre se desarrolle en una forma plena y armónica.

Las concepciones preconcebidas entre otras, están sustentadas en las adecuaciones curriculares y en la formación de los docentes como Profesores Generales Integrales (PGI).

Al considerar los criterios pedagógicos anteriores se evidencia la necesidad del cambio en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la secundaria básica, para que el alumno asuma una posición más activa ante las diversas situaciones. Esta idea conlleva a la necesidad de desarrollar la independencia cognoscitiva de los alumnos, la que exige una estrecha relación del proceso pedagógico con la vida.

En las condiciones reinantes el conocimiento y la técnica alcanzan un nuevo desarrollo, por lo que el proceso de enseñanza-aprendizaje no puede ejecutarse sin tener en cuenta el paulatino aumento de la independencia cognoscitiva, pues en él se dan las bases para que el alumno pueda operar con los conocimientos básicos y aplicarlos a las nuevas condiciones de la vida contemporánea.

Otro dato a favor de lo anterior, es el hecho de que los trabajos independientes constituyen uno de los medios que mantiene el estado activo emocional y cognoscitivo del alumno y provoca por tanto, una actividad cognoscitiva adecuada.

Por consiguiente, la actividad cognoscitiva independiente creadora de los alumnos ha sido abordada ampliamente, desde el punto de vista teórico, y ha constituido tema de investigación por pedagogos y psicólogos, destacándose en esta dirección: L. S. Vigotsky (1967); P. I. Pidkasisti (1986) y M. I. Majmutov (1983). En el caso de nuestro país este tipo de actividad cognoscitiva ha sido abordada por Mitjás (1990); Martínez (1981); Rojas (1982); y López (et. al) (1977); Arteaga (2000); Lima (2001).

Es importante señalar que la actividad cognoscitiva independiente creadora de los alumnos es una temática que no ha sido lo suficientemente investigada por nuestra pedagogía, particularmente en el campo de las Ciencias Naturales las investigaciones que existen en esta dirección resultan escasas, sobre todo en las condiciones actuales de la secundaria básica.

Sin embargo en los últimos años, utilizando diversas vías como el análisis de los resultados de la actividad de los alumnos, las sesiones de trabajo metodológico y la revisión de planes de clases, se ha detectado un grupo de deficiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales de la secundaria básica que afectan no solo la calidad del aprendizaje, sino también obstaculizan el desarrollo de las capacidades mentales.

Entre las dificultades más significativas se encuentran:

- ❖ Predominio del trabajo independiente reproductivo sobre el resto de los tipos de trabajos independientes.
- ❖ El trabajo independiente se utiliza básicamente durante la fijación de los conocimientos y las habilidades específicas asimiladas por los alumnos; prácticamente no se orientan trabajos independientes en el resto de los eslabones del proceso docente.
- ❖ No se emplean tareas para que el alumno pueda identificar los problemas que debe resolver en las clases.
- ❖ El trabajo independiente se planifica al margen de los intereses y las motivaciones de los alumnos, a pesar de tener en cuenta su nivel de desarrollo intelectual y la complejidad de las tareas.
- ❖ Las tareas o ejercicios que se emplean son únicos para todos los alumnos.
- ❖ Los procedimientos de solución de las tareas son básicamente de carácter algorítmico.
- ❖ El control de las tareas se dirige exclusivamente a la solución y no a las acciones realizadas por el alumno; es decir, el control no se dirige al proceso de solución.
- ❖ El alumno está habituado a que todas las tareas que el profesor le orienta tengan solución, y a que esta sea la misma para todos.
- ❖ No se logra un adecuado equilibrio entre el trabajo grupal e individual.
- ❖ Se hace más énfasis en la memorización y la repetición mecánica de los conocimientos y algoritmos asimilados, que en el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo.

Estas contradicciones permiten que se genere el siguiente **problema científico**:
¿cómo perfeccionar el trabajo independiente de los alumnos para el desarrollo interdisciplinario de la asignatura Ciencias Naturales de noveno grado en la secundaria básica?

Por lo que el **objeto de la investigación** se refiere al proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales de 9. grado en la secundaria básica y como **campo de acción** el trabajo independiente de los alumnos y la interdisciplinariedad en la secundaria básica.

De ahí, que el **objetivo** radique en elaborar acciones docentes para el trabajo independiente de los alumnos como vía para el desarrollo interdisciplinario de la asignatura Ciencias Naturales en la secundaria básica.

Comoquiera que, las **preguntas científicas** se expresan de la siguiente forma:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales, del trabajo independiente de los alumnos y la interdisciplinariedad en la secundaria básica?
2. ¿Cómo determinar las necesidades para el trabajo independiente de los alumnos con desarrollo interdisciplinario en la asignatura Ciencias Naturales de noveno grado?
3. ¿Cuál será la vía de solución para el perfeccionamiento del trabajo independiente de los alumnos con desarrollo interdisciplinario en la asignatura Ciencias Naturales de noveno grado?
4. ¿Qué efecto tendrá la utilización de las acciones docentes para el trabajo independiente de los alumnos como vía para el desarrollo interdisciplinario de la asignatura Ciencias Naturales en el noveno grado de la secundaria básica?

Por consiguiente las **tareas científicas** son:

1. Determinación de los fundamentos teóricos del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales, del trabajo independiente de los alumnos y la interdisciplinariedad en la secundaria básica.
2. Estudio de las necesidades para el trabajo independiente de los alumnos con desarrollo interdisciplinario en la asignatura Ciencias Naturales de noveno grado.
3. Elaboración de las acciones docentes para el trabajo independiente de los alumnos con desarrollo interdisciplinario en la asignatura Ciencias Naturales de noveno grado.
4. Validación de las acciones docentes para el trabajo independiente de los alumnos como vía para el desarrollo interdisciplinario de la asignatura Ciencias Naturales en el noveno grado de la secundaria básica.

La **variable propuesta** consiste en las acciones docentes concebidas como una instrumentación consiente, determinada por el resultado a alcanzar en cada tarea y por la puesta en marcha de las operaciones requeridas para el logro del objetivo propuesto. Se caracteriza esencialmente porque son concebidas por el PGI y

utilizadas por los alumnos durante el trabajo independiente con desarrollo interdisciplinario de la asignatura Ciencias Naturales, están organizadas de forma sistémica y se aplican en las clases.

La **variable operacional** está sustentada en el trabajo independiente como vía para el desarrollo interdisciplinario, que en su esencia se especifica como una sucesión de etapas lógicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje donde el alumno logra transformarse y autodirigirse.

En este sentido se determina como **dimensiones** la organización-planificación, orientación-ejecución y control del trabajo independiente, cuyos **indicadores** se expresan en el desarrollo de la tesis.

Para el estudio de los datos se determinó como **población** a los 182 alumnos de noveno grado de la E.S.B.U “Heriberto Felipe Arnado”, del municipio Jatibonico y como **muestra** a los 45 alumnos del grupo 3 de noveno grado, seleccionados de forma intencional por corresponderse con los intereses de la investigación y por ser el grupo en el que el autor desempeña la docencia.

La puesta en práctica de la presente investigación estuvo respaldada por diferentes métodos científicos como son:

Del nivel teórico:

El **histórico-lógico** contribuyó a revelar los fundamentos y las reglas para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales y sus relaciones interdisciplinarias.

El **analítico-sintético** permitió encausar la búsqueda a partir de la interpretación de los datos y determinar las regularidades del proceso del trabajo independiente con un desarrollo interdisciplinario.

El **sistémico-estructural** proporcionó el estudio integral de los referentes teóricos a fin de combinar y orientar las particularidades del objeto, el campo, el problema y la propuesta de solución.

La **modelación** posibilitó representar la elaboración de las acciones docentes para el trabajo independiente de los alumnos.

Del nivel empírico (métodos, técnicas e instrumentos):

Métodos

- **Observación pedagógica:** para percibir la forma en que se desarrolla el trabajo independiente de los alumnos.
- **Entrevista:** para obtener información vivencial del desempeño del alumno durante el desarrollo del trabajo independiente.
- **Encuesta:** para estudiar las necesidades de los alumnos relacionadas con el trabajo independiente.
- **Análisis de documentos:** para determinar las regularidades del proceso pedagógico.
- **Criterio de expertos:** para validar la efectividad de aplicación de las acciones propuestas.

TÉCNICAS:

- **La observación directa:** para percibir el proceso pedagógico con la visión propia del investigador.
- **La entrevista semiestandarizada:** para el logro de mayor riqueza de los datos cualitativos de la información vivencial del desempeño del alumno durante el trabajo independiente.
- **La encuesta directa:** para la aplicación personal a los alumnos y docentes sobre el desarrollo del trabajo independiente.

INSTRUMENTOS:

- **Guía de observación:** Para analizar los documentos que abarcan lo relacionado con el trabajo independiente.
- **Cuestionario de entrevista:** para obtener información sobre el tópico específico del trabajo independiente de los alumnos.
- **Cuestionario de encuesta:** para buscar información sobre las necesidades de los alumnos para desarrollar el trabajo independiente.

Del nivel estadístico:

Se parte del criterio de que la estadística no es un fin en sí misma, sino que es una herramienta para analizar los datos (Sampieri, 2000: 343). De ahí que los principales análisis de esta tesis están centrados en la estadística descriptiva,

cuyo propósito es describir los datos obtenidos de la aplicación de los instrumentos diseñados.

Contribución científica:

Significación teórica:

Radica en la sistematización de los referentes teóricos analizados acerca de la información relativa de las ciencias naturales, así como lo concerniente al trabajo independiente en las condiciones interdisciplinarias.

La propuesta de acciones que se expone en el presente trabajo tiene una gran

Significación práctica:

a) Se brinda una propuesta de acciones para el desarrollo del proceso de trabajo independiente con desarrollo interdisciplinario en la asignatura de Ciencias Naturales de la secundaria básica.

b) Se perfecciona el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales y la forma de orientar el trabajo independiente con desarrollo interdisciplinario.

c) Constituye una herramienta de trabajo para docentes y alumnos en lo que respecta al trabajo independiente.

La **actualidad** de la investigación realizada viene dada por la importancia, que en el plano social y educacional, tiene la solución del problema planteado y que se expresa en las razones siguientes:

- Las exigencias que el Estado le ha planteado a la comunidad de educadores de nuestro país de elevar la calidad de la enseñanza de las ciencias naturales, como parte imprescindible de la formación universal del hombre nuevo.
- La necesidad de que el alumno desempeñe un papel protagónico en el proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- La necesidad de desarrollar en los alumnos una actitud científica y creadora ante la vida, que le permita resolver con creciente independencia los diversos problemas que se les presenten en su vida actual y futura. El desarrollo del pensamiento creativo es un componente esencial de los objetivos de la enseñanza de las ciencias en su dimensión desarrolladora.

NOVEDAD CIENTÍFICA:

Radica en la determinación de los fundamentos teóricos para el desarrollo del proceso de trabajo independiente con desarrollo interdisciplinario en la asignatura Ciencias Naturales de la secundaria básica.

Además de la inclusión en la Didáctica de las Ciencias Naturales de una propuesta de acciones para la dirección del trabajo independiente de los alumnos en el proceso de enseñanza - aprendizaje de esta asignatura, con la finalidad de desarrollar su independencia cognoscitiva.

CAPÍTULO I: EL TRABAJO INDEPENDIENTE DESDE UNA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINARIA EN LAS CIENCIAS NATURALES

Este capítulo está formado por dos epígrafes, donde primeramente se hace un análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales en secundaria básica, sustentado en criterios de diferentes autores y enmarcado en las Ciencias Naturales, que se imparten en el noveno grado a partir de las transformaciones. El segundo epígrafe aborda el trabajo independiente como proceso que favorece las relaciones interdisciplinarias en las asignaturas de ciencias naturales.

1.1 LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA SECUNDARIA BÁSICA CUBANA

El proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias, en particular de las Ciencias Naturales en la enseñanza secundaria constituye un desafío por sus particularidades y ocupa uno de los primeros lugares en la atención de muchos científicos de nuestro país y el extranjero, debido a la influencia que ejerce la naturaleza sobre los niños, donde hechos y fenómenos naturales producen en ellos sentimientos perdurables y su estudio consecuente permite el desarrollo del pensamiento, el lenguaje, el conocimiento de las características de la naturaleza así como sentimientos positivos que los impulsarán a conservarla.

La historia de la enseñanza de las Ciencias Naturales ha transitado por momentos diferentes que van desde la aplicación de métodos verbales y reproductivos, en los que predominaba el qué sobre el cómo, hasta la actualidad, donde se han realizado variaciones sobre los contenidos y métodos a enseñar en aras de elevar la calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por eso, el continuo perfeccionamiento en la formación de profesores busca que no solo cumplan con la transmisión de conocimientos ya elaborados por lo que debemos comprender que la vieja enseñanza memorista y el viejo pensamiento autoritario deben ser sustituidos por el arte de asimilar toda una suma de conocimientos, que no sea algo aprendido de memoria, sino algo pensado y aplicado por nuestros estudiantes por si solos como una conclusión.

La secundaria básica de hoy se encuentra inmersa en un proceso de transformación para llevar a niveles superiores los resultados de la labor educativa y el aprendizaje, con cambios desde la concepción escolar, la instrumentación del trabajo metodológico, la labor político-ideológico, las relaciones con la familia, la diversidad de alumnos y escuelas, los organismos de la comunidad, la superación de personal docente, la introducción de los programas de la Revolución y el uso de las tecnologías avanzadas que se reflejan en las asignaturas de ciencias naturales.

A partir de la situación actual de la Secundaria Básica y de las insuficiencias que presenta su diseño para enfrentar la formación integral de los adolescentes, se hace necesario transitar por una etapa cualitativamente superior, hasta tanto se produzcan los cambios radicales, se logre una mejor preparación de los docentes y donde se tenga muy en cuenta las diferencias que hoy presenta su modelo educativo, basadas en las prioridades (Anexo 9).

En este modelo educativo aparece una nueva concepción, el Profesor General Integral, un aporte revolucionario y novedoso para la atención educativa a los adolescentes, quien deberá estar en capacidad de desplegar actividades en cualquier área del trabajo educativo con 15 alumnos e impartir todas las asignaturas, excepto Inglés y Educación Física, logrando que aprendan cuatro veces más a partir de un diagnóstico y tratamiento diferenciado de los alumnos y de la óptima utilización de la TV, el vídeo, la computación y el resto de los programas priorizados de la Revolución.

1.2: EL TRABAJO INDEPENDIENTE COMO PROCESO QUE FAVORECE LAS RELACIONES INTERDISCIPLINARIAS EN LA ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES

Los fenómenos que tienen lugar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, exigen la búsqueda de sus raíces en el pasado, dado que este proceso ha avanzado a la par del propio desarrollo histórico de la humanidad. Por esta razón es importante un enfoque histórico-lógico al abordar el trabajo independiente.

Se realizó un análisis de cada concepción como sustento filosófico y sociológico del trabajo, así como los postulados pedagógicos y psicodidácticos entre los más significativos las ideas de avanzada de algunos filósofos como: las de; Rubinstein, se asumen además, criterios de Pidkasisti(1986), Álvarez(2003), R.M. Álvarez(2003), González(2001), Castellanos(2002) y Rojas(1995).

Una exigencia de la escuela es desarrollar en el joven la independencia cognoscitiva y el enfoque creador de cualquier actividad, este puede formarse y desarrollarse familiarizando sistemáticamente a los alumnos con el trabajo de carácter creador y poniéndolos en una situación en que tienen que resolver distintos problemas de esta naturaleza, que gradualmente se van complicando, en clases, en las actividades extraescolares y en el trabajo que se realiza en la casa.

Es sabido que cuando el hombre trabaja con gusto, la productividad de su trabajo es mucho más elevada que cuando realiza el trabajo de mala gana y por la fuerza, esto guarda también una estrecha relación con el trabajo independiente de los alumnos, o sea.

Cuándo se estudia con gusto todo marcha más fácil y con mayor adquisición de conocimientos que cuando las actividades se realizan por necesidad y a la fuerza. Muchos profesores cometen un error pedagógico al tratar de explicarlo todo apresuradamente, con su excesiva actividad en la clase obstaculizan inevitablemente la actividad de los alumnos.

Los elementos del trabajo independiente deben ocupar un lugar destacado en las clases de todas las asignaturas, el cual debe ser variado y no debe reducirse sólo a las tareas habituales, tradicionalistas; es necesario organizarlo según las características psicológicas y pedagógicas de los alumnos.

Interpretando algunas ideas del criterio anterior Danilov, M.A (1981) señalaba que el profesor no solo debía tener en cuenta el aspecto cuantitativo del trabajo independiente de los alumnos, sino también el cualitativo, esta experiencia se llevó a la práctica y se establecieron diferentes tipos de trabajos independientes esclareciendo su papel en el mejoramiento del proceso de asimilación y fijación de los conocimientos por los alumnos.

Los tipos de trabajos independientes son:

- ❖ 1. tipo: Los alumnos realizan en el aula estudio independiente de las cuestiones que no son revelados plenamente en la explicación del maestro.
- ❖ 2. tipo: Prevé que en el aula se estudie por el libro de texto, las cuestiones fundamentales que expone el maestro en la clase. Como tarea para la casa se deja el estudio independiente de las cuestiones no ilustradas en la explicación del maestro.
- ❖ 3. tipo: Analiza la interpretación por parte de los alumnos, de los conocimientos adquiridos con anterioridad en nuevas relaciones y variaciones lógicas.
- ❖ 4. tipo: Realiza la fijación de los conocimientos nuevos en la clase sin un procedimiento ulterior en la casa.
- ❖ 5. tipo: Representa la fijación aparejada de los conocimientos adquiribles de la explicación del maestro o de otras fuentes.

La labor de los verdaderos maestros se explica por el hecho de que, al mismo tiempo que organizan la actividad cognoscitiva de sus discípulos, prevén la necesidad de llevar a cabo en cada etapa una tarea educativa. Cualquiera de las tareas mentales que plantean a los escolares constituye para ellos un incremento de sus conocimientos y hábitos, y al mismo tiempo una fuente de desarrollo de su inteligencia, voluntad, imaginación creadora y observación

En la actualidad existe un conjunto de **clasificaciones** en relación con los tipos de trabajo independiente, pero para esta tesis se utiliza la que considera la estructura de la actividad cognoscitiva del alumno, planteada por Pidkasisti, P.I (1986), quedando de la forma siguiente:

- ❖ **Trabajo independiente por modelo.** Tiene lugar en los límites de la actividad reproductiva y se realiza por el alumno siguiendo instrucciones en las que se brindan los datos necesarios para la realización de la tarea o la solución del problema planteado, así como el procedimiento que se ha de seguir para ello.

❖ **Trabajo independiente reconstructivo.** En este tipo los alumnos no se salen del marco de la actividad reproductiva, pero solo reciben la idea para la realización de la tarea, debiéndola desarrollar mediante procedimientos conocidos.

❖ **Trabajo independiente variado.** Representa el tránsito entre la actividad reproductiva y la creadora. Se plantea la solución de problemas no conocidos por los alumnos, cuya solución exige el análisis de situaciones problemáticas, y la adquisición de una nueva información. Los alumnos emplean, para la solución del problema que se plantea en estos trabajos independientes, una parte determinada del volumen de conocimientos ya asimilados anteriormente.

❖ **Trabajo independiente creativo.** Este tipo de trabajo presupone el más alto nivel de la actividad cognoscitiva de la independencia en el proceso de su realización. Los alumnos toman parte directa en la elaboración de nuevos conocimientos que, como regla general, ya son patrimonio de la cultura material y espiritual de los hombres. Los trabajos independientes creativos se caracterizan, ante todo, por la necesidad de la búsqueda de nuevos procedimientos para la solución del problema planteado a los alumnos.

En la selección del trabajo independiente tiene importancia su objetivo, o sea para qué se hace y qué efectos se espera que tenga en el desarrollo de la independencia cognoscitiva de los alumnos.

Otras formas efectivas de expresar el trabajo independiente según (Strezikozin), es la que considera:

- ❖ Trabajo independiente durante la clase.
- ❖ Trabajo independiente durante el estudio posterior a la clase.
- ❖ Preparación para la clase práctica de laboratorio y la excursión.
- ❖ Trabajo con el libro de texto.
- ❖ Elaboración de ponencias, e informes.
- ❖ Análisis de materiales bibliográficos.

Esta sistematización de los tipos de trabajo independiente de los alumnos, aunque no daba recomendaciones metodológicas definitivas, contribuía a la búsqueda y al establecimiento de la influencia que los procedimientos más convenientes de organización de los trabajos independientes, ejercían sobre la mejor asimilación de los conocimientos expuestos fundamentalmente por el profesor en la clase evidenciando que no todo trabajo independiente en las clases tenía el suficiente valor didáctico.

La aplicación del sistema de trabajo independiente variado, encaminado a la adquisición independiente de conocimientos por parte del alumno, constituía un medio eficaz para lograr una actividad cognoscitiva más activa, y desarrollar las capacidades creativas de ellos lográndose generalizar sobre la base de los experimentos, lo que permitió a los pedagogos profundizar en la teoría de los trabajos independientes, y elaborar otros criterios con una esencia psicológica y didáctica.

Según los autores L. Klingberg (1978), P. I. Pidkasisti (1972), C. Rojas (1982), G. Labarrere (1998), P. Rico (1996), J. López (1990), M. Conde (1999) Carlos A. Zayas (1998), F. Díaz-Barriga, (1998) e I. Muriá, (1999), el trabajo independiente puede considerarse como método, como medio, como una vía, como un sistema, como una forma de aprendizaje, como medio de organización de la actividad, como un proceso.

Son varias las posiciones adoptadas por pedagogos: el didáctico exsoviético, P. Pidkasisti fue uno de los más connotados investigadores que en la década de los ochenta, define que trabajo independiente “es el medio de inclusión de los alumnos en la actividad cognoscitiva independiente, el medio de su organización lógica y psicológica”; sin embargo, no aborda la importancia que tiene el trabajo independiente dentro de la propia clase en función del aprendizaje desarrollador, de la independencia cognoscitiva ni la trascendencia de estas habilidades para la formación de modos estables de actuación en los futuros profesionales, “ incluye un conjunto de tareas docentes dirigidas por el profesor y en el cual la acción intelectual, el pensamiento y la actitud física del alumno, se moviliza para lograr el objetivo propuesto.”

En Latinoamérica, Díaz-Barriga(1991), analiza las insuficiencias curriculares y su incidencia en el desarrollo de habilidades para el trabajo independiente; I. Muriá (1999), hace una caracterización del abordaje constructivista en las habilidades de estudio independiente y la influencia de diversas corrientes psicológicas como el enfoque psicogenético, el aprendizaje significativo y la psicología sociocultural. Sin embargo, a pesar de que los representantes de estas corrientes se adscriben a diferentes fundamentos teóricos, comparten el principio de la actividad constructiva del alumno en el aprendizaje como naturaleza inherente a este proceso.

Por otra parte, el trabajo independiente es un medio de organización de la actividad cognoscitiva independiente de los alumnos que se expresa mediante un conjunto de tareas docentes dirigidas por el profesor, y en el cual la acción intelectual, el pensamiento y la actividad física del alumno se movilizan para lograr el objetivo propuesto.

Algunos autores, como C. Rojas (1982), J. López (1975) y P. Rico (1985), entre otros, en su mayoría cubanos, establecen las diferencias entre estudio independiente y trabajo independiente como formas de auto preparación del estudiante bajo la orientación del profesor, en ambos casos se manifiesta un tránsito de la dependencia a la independencia que, aunque con diferentes niveles de responsabilidad, apuntan hacia la apropiación y desarrollo de habilidades para resolver la tarea docente.

C.A. de Zayas (1999), declara que “el trabajo independiente es una característica del proceso docente-educativo; es aquel proceso que, en su desarrollo, logra que el estudiante, por sí solo, se autodirija”.

Los criterios antes referidos y otros sistematizados a través de la consulta de diferentes fuentes, condicionan mis reflexiones para definir que en congruencia con el objetivo de esta investigación se asume el trabajo independiente como un proceso, a partir de la definición dada por el autor de referencia.

Estamos ante un proceso, que como tal se concibe en un conjunto de sucesivas etapas que siguen un orden lógico y que permiten que el sujeto se acerque cada vez más a las características del objeto.

Según el diccionario ilustrado, proceso es progreso, acción de ir adelante, en su segunda acepción, proceso es un conjunto de fases sucesivas de un fenómeno”.

Según el Diccionario Filosófico de M. Rosental y P. Iudin (1981) se expresa que el término proceso tiene su génesis del latín processus, que significa paso adelante. Es la transformación sistemática, sujeta a ley, de un fenómeno; es decir el paso del mismo a otro desarrollo.

De modo que todo proceso, es una sucesión de etapas, de estados de un objeto determinado que tiende al logro de un objetivo específico y conduce al desarrollo. En el cual va cambiando el valor de las características del objeto.

Sin embargo, Carlos Álvarez de Zayas define el trabajo independiente como una sucesión de etapas lógicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje donde el alumno logra transformarse y autodirigirse”. (Álvarez de Sayas. 1999 p178)

En el proceso de trabajo independiente hay aprendizaje, pues ocurren transformaciones tanto en los profesores como en los alumnos, hay desarrollo de determinadas habilidades, se obtienen nuevas informaciones y se suman estrategias y procedimientos para abordar contenidos académicos en cualquier nivel educativo.

1.3 COMPONENTES FUNCIONALES DEL TRABAJO INDEPENDIENTE.

El proceso del trabajo independiente hace posible prestar debida atención a las individualidades de los alumnos, para ello se requiere tener en cuenta los componentes siguientes: **Organización-Planificación, Orientación-Ejecución y Control.**

I. Organización-Planificación: tiene como objetivo el estudio del material teórico que se vincula directamente con la actividad que se desarrollará. Se organiza tomando como punto de partida la literatura docente, incluyendo el texto básico y el complementario, los materiales, así como la guía de preparación o las tareas docentes que se programen y la preparación para la clase. Es un trabajo didáctico de mesa que corre a cargo de los profesores del colectivo pedagógico para concretar qué aspectos del contenido del programa formarán parte del sistema de trabajo independiente. Esta etapa, organización-planificación deberá incluir, entre otros elementos los siguientes:

- ❖ Determinación de los objetivos.
- ❖ Establecer el gasto de tiempo disponible para el trabajo independiente respecto a cada asignatura del curso (disponibilidad del tiempo real).
- ❖ Determinar la distribución de la carga docente durante todo el curso y el conjunto de otras actividades a realizar por el alumno.
- ❖ Determinar los conocimientos precedentes que deben dominar los estudiantes.
- ❖ Disponer de la bibliografía básica y de consulta.
- ❖ Garantizar determinado nivel de información y conocimiento del lugar donde vaya a ejecutar el trabajo independiente
- ❖ Dominio del diagnóstico.
- ❖ Determinar los indicadores para la autoevaluación y evaluación.
- ❖ Determinar la metodología a seguir en las acciones.

II. Orientación-Ejecución: Es una de las etapas más importantes del proceso, es donde se concreta qué y cómo ejecutarlo. Se aprovechan todas las potencialidades del contenido para una adecuada motivación, sobre la base de los beneficios que reporta el trabajo para los alumnos, su utilidad presente y futura y qué tributa a los sujetos que aprenden en función de habilidades que se conviertan en modos estables de actuación. La base orientadora de la actividad se concreta en una guía para el autoaprendizaje.

En ella se prevé directamente al alumno vinculado a la actividad, realizando observaciones, anotando, pidiendo informaciones, datos. En este caso, la guía le servirá como vía para cumplir las tareas exigidas y que tienen relación directa con el objetivo que se logrará, como es el caso de prácticas de laboratorios y excursiones.

El profesor debe tener en cuenta los elementos siguientes:

- ❖ Nivel de preparación de los alumnos, o sea, de las bases teóricas con relación al trabajo a ejecutar.
- ❖ Habilidad para el trabajo con los materiales que le proporcionen la información necesaria.
- ❖ Dominio del vocabulario técnico propio de la asignatura.
- ❖ Posibilidad de establecer relaciones y comparaciones.
- ❖ Observación de los alumnos durante el trabajo.

Se tendrán en cuenta los **siguientes pasos**:

- 1: Presentación de las acciones.
- 2: Análisis y valoraciones de forma colectiva.
- 3: Ejecución de forma colectiva y/o individual.

Del trabajo independiente es importante precisar los materiales de consulta que se utilizarán y qué vías y procedimientos se emplearán para su realización. Para que el alumno pueda cumplir con efectividad lo orientado, es indispensable en el proceso de la clase, que el profesor tenga en cuenta el desarrollo de las habilidades para tomar notas, hacer resúmenes, analizar nuevos materiales, resolver problemas, y otras, en correspondencia con las características de cada una de las asignaturas y alumnos.

En la adecuada y sistemática orientación del trabajo independiente, se evidencia el papel protagónico del profesor que debe dirigir de manera correcta a sus alumnos, profundizar constantemente en cuanto a las actividades que estos realizan en la consolidación, búsqueda de conocimientos y en la adquisición y desarrollo de habilidades. Asimismo sobre el profesor descansa la responsabilidad de realizar de modo sistemático y operativo el control de los conocimientos de los alumnos y la obligación de informarles de sus dificultades para trabajar más rápido por eliminarlas.

La ejecución puede ser en la clase o fuera de esta, donde se solucionen tareas de carácter individual o colectivo. Es donde se aprende la habilidad y el profesor da seguimiento a las particularidades de su despliegue. Se constata cómo evoluciona el tránsito de la dependencia a la independencia y qué regularidades nos demuestran una transformación cualitativa estable de los modos de actuación del sujeto que aprende ante la solución de nuevos problemas, que le aporten nuevas informaciones, que organicen la lógica de su actuación en función de asumir su rol protagónico como centro del proceso.

En esta etapa deberán ser aplicados por los alumnos los procedimientos o estrategias previstas con el objetivo de producir las transformaciones requeridas para la realización con calidad del trabajo independiente, además, el conjunto de acciones deben haber sido objeto de análisis como parte de la etapa de orientación, esto permite al alumno lograr una ejecución consciente y racional, se debe orientar de que debe hacer en un momento determinado para obtener resultados correctos.

En ocasiones ante la realización del trabajo independiente actúa con mediatez sin que medie un proceso de análisis, reflexión y búsqueda para dar una respuesta sin tener en cuenta el procedimiento empleado para su obtención.

Otro elemento a tener en cuenta por el profesor cuando los alumnos están ejecutando las acciones correspondientes a las tareas objeto de aprendizaje es el relacionado con lo que puede hacer por sí solo y lo que hace con ayuda.

III. El control: Seguimiento constante al proceso desde la propia determinación para constatar cómo van evolucionando el desarrollo de las habilidades propuestas en situaciones de aprendizaje, el análisis de los datos y las observaciones realizadas para llegar a conclusiones y generalizaciones. Debe quedar estructurada la información que el alumno brindará al resto de sus compañeros y que será objeto de reflexiones por tener la función instructiva y educativa, además de los siguientes requerimientos:

- ❖ Presentación del informe.
- ❖ Realización de preguntas orales.
- ❖ Discusión y debate del tema objeto de estudio.
- ❖ Valoración crítica del proceso seguido y sus resultados.

Tanto las respuestas a las preguntas orales, como la discusión y el debate del tema en cuestión, deben estar bien fundamentadas, con un empleo adecuado del vocabulario propio de la asignatura.

Este se logra cuando se orienta la realización de actividades cognoscitivas que hagan pensar con profundidad y que permitan participar activamente en la búsqueda de nuevos conocimientos.

En este sentido, la actitud del alumno hacia el estudio constituye un núcleo importante y se logra cuando el profesor motiva a los alumnos, utiliza eficientemente los medios de enseñanza que exigen un trabajo activo, así como los métodos y los demás componentes del proceso docente-educativo, que garanticen en todo momento un vínculo con la vida.

El estudio de diferentes materiales sobre un mismo contenido, pero con criterios diversos, contribuye al desarrollo de habilidades para establecer nexos y encontrar soluciones a los diferentes problemas planteados, todo lo cual reviste gran importancia para asumir posiciones críticas sobre determinada cuestión y pueda establecer valoraciones con nivel científico.

En la clase o fuera de ella se desarrolla trabajo independiente cuando el alumno toma notas de clase, trabaja con libros de textos complementarios y revistas, entre otras actividades.

Al respecto, el profesor debe insistir en una forma de proceder que posibilite la elaboración del conocimiento; constituye algo fundamental determinar lo esencial, sus relaciones internas, confeccionar esquemas, resúmenes y llegar a conclusiones.

Resulta evidente conocer la importancia que tienen para el desarrollo del proceso docente-educativo los procesos lógicos del pensamiento: análisis, síntesis, abstracción, comparación, generalización y los procesos lógicos del resultado: establecer vínculos causales, hacer análisis integrales de los hechos y fenómenos, por lo que queda claro que la enseñanza de la habilidad es condición básica para el logro de la independencia cognoscitiva.

No solo deberá estar dirigido a la cuestión de si los alumnos realizaron o no las actividades, sino al análisis de la calidad con que estos la desarrollaron, qué métodos utilizaron, qué dificultades se les presentaron y cómo pudieron vencerlas.

Es muy importante que los alumnos aprendan a analizar críticamente los resultados que obtienen de sus tareas y si esto se corresponde con lo esperado, el profesor debe desarrollar habilidades en los alumnos para que autocontrolen su propio trabajo y precisar criterios valorativos que después puedan someter al intercambio con sus compañeros del aula y al análisis crítico y autocrítico.

Resulta asimismo importante que los profesores aprueben y reconozcan oportunamente los buenos resultados de sus alumnos en las actividades, sobre todo en aquellos casos en los que se han observado dificultades en el aprendizaje y en la realización del trabajo independiente. Los profesores deben mantener la exigencia sistemática diaria, sobre el cumplimiento de las actividades orientadas.

Las diversas formas de trabajo independiente proporcionan a los estudiantes nuevas y variadas fuentes de conocimientos y les desarrollan, asimismo, las habilidades necesarias para apropiarse del contenido de los libros de texto, cuadernos de trabajo, mapas, gráficos y de todo el material informativo que le resulte interesante o necesario.

Pero, lo más importante que se ha de lograr es el desarrollo de habilidades que les permitan utilizar lo aprendido en la solución de cada actividad planteada, el enfrentamiento a nuevas situaciones y en el desenvolvimiento dentro de las propias actividades de la vida práctica.

Lo decisivo para un fructífero trabajo independiente de los alumnos radica en el contenido y en la forma de las tareas que le encomienda el profesor: el planteamiento y resolución de problemas, la elaboración de resúmenes, la redacción de trabajos, y otros, en los que el estudiante se vea obligado a aplicar y relacionar los conocimientos adquiridos en la clase.

Solo una tarea científicamente elaborada y planteada con un enfoque educativo e instructivo representa una premisa segura para que el trabajo independiente del alumno sea eficiente, por otra parte cada tarea deberá ser laboriosa, capaz de despertar el activo interés del alumno y el afán por cumplirla.

Los buenos profesores deben caracterizarse precisamente, por el hecho de que cada paso que orientan incite a los alumnos al trabajo consciente y activo, de este modo, el trabajo independiente se convierte en un laboratorio de trabajo mental racionalmente organizado y fomenta la actitud creadora en cualquier tarea que el alumno realice.

Con un trabajo sostenido en este sentido deben sentarse las bases para que el alumno llegue a estudiar individualmente de forma consciente. Presupone además en este el logro de las posibilidades para planificar de manera adecuada su tiempo; priorizar las actividades en conformidad con sus necesidades reales y saber orientarse y organizarse para cumplir las tareas indicadas en el tiempo previsto, con un aprovechamiento adecuado y lograr un alto grado de eficiencia.

Es incuestionable la necesidad de que nuestros alumnos aprendan a realizar el trabajo independiente, aprendan a estudiar, aprendan a pensar, pues esto contribuirá a su mejor formación integral, aunque indudablemente estas capacidades no las adquiere de un día para otro. Para desarrollarlas, es preciso hacer un trabajo sistemático, consciente, de manera tal que llegue a sentir la necesidad de adquirir por sí mismo los contenidos y que sea capaz de hacerlo.

Lograr en los alumnos el pensamiento dialéctico, creador, es indispensable para contribuir a su educación comunista, ya que uno de sus componentes fundamentales es la educación intelectual, la que, además de prepararlos para la vida, les ofrece las bases para desempeñar su futuro trabajo con eficiencia.

Como parte de las investigaciones de avanzada en el campo de las habilidades se destacan las de Álvarez de Zayas , (-2000) y luego Álvarez de Zayas, R.M.(1995-2000); al abordar el tema de las habilidades lo hace a partir de la relación que estas guardan con el proceso de pensamiento y la necesidad de estructurar el sistema de conocimientos sobre la base de la existencia de mecanismos para su estructuración, conservación y aplicación.

Es en esta dinámica donde interactúan los procedimientos cuyo dominio constituye la habilidad, al respecto señala: “Las habilidades son estructuras psicológicas del pensamiento que permiten asimilar, conservar, utilizar y exponer los conocimientos. Se forman y se desarrollan a través de la ejercitación de las acciones mentales y se convierten en modos de actuación que dan solución a tareas teóricas y prácticas. El proceso de formación de las habilidades consiste en apropiarse de la estructura del objeto y convertirlo en un modo de actuar, en un método para el estudio del objeto”. Álvarez de Zayas, R:M (1988).

El apropiarse de la estructura del objeto y convertirlo en un modo de actuar, un método para el estudio del objeto, es la esencia del proceso de formación de las habilidades. Así, la autora de referencia declara que las habilidades se clasifican en:

- a) Habilidades de pensamiento.
- b) Habilidades del procesamiento de la información.
 - c) Habilidades de la comunicación.
- d) Habilidades profesionales.

Las habilidades del procesamiento de la información, criterio que esta autora refiere, son de gran valor para la orientación de los estudiantes en la búsqueda de información con carácter independiente, así la obtención de la información y su reelaboración constituyen momentos iniciales del aprendizaje del sujeto, el que se materializa a través de la observación, la descripción de procesos observados, el registro de ideas esenciales de un texto, entre otros.

Las habilidades de comunicación comprenden las verbales y no verbales que están muy vinculadas con las de explicar y fundamentar necesarias a la hora de exponer los resultados del trabajo independiente.

Estas habilidades se desarrollan en la actividad, según diferentes postulados: J. A. Comenius (1592-1670) planteó requerimientos organizativos y prácticos sobre la base de los estudios realizados. K. D. Usihinski (1824-1870) elaboró la teoría de la actividad independiente en una estrecha interacción con las ciencias pedagógicas, sociológicas y fisiológicas.

Otros pedagogos abordan la estructura de la actividad, así como la importancia de su conocimiento en la proyección de cualquier tarea concreta, incluso en aquellas que tienen un carácter creador. Manifiestan que la actividad es un conjunto de acciones físicas, prácticas y lingüísticas y que el proceso docente-educativo se realiza mediante la ejecución de diferentes acciones por parte del hombre con un objetivo determinado.

Los siguientes postulados expuestos por N. F. Talízina (1992) sobre la teoría de la actividad constituyen puntos cardinales para comprender su enfoque en el proceso docente-educativo:

- a) El concepto de actividad, como punto esencial del proceso de desarrollo social y humano.
- b) El carácter eminentemente social de la actividad humana.
- c) La unidad estructural entre las actividades externa, práctica, interna y psíquica.
- d) La concepción del proceso docente-educativo como una actividad social, no solo como un proceso de realización individual.

e) El carácter rector de la enseñanza para el desarrollo psíquico y físico del alumno, visto en este caso el proceso docente educativo en condiciones de interacción con el profesor y con los restantes alumnos.

Constituye vital el enfoque histórico-cultural, planteado por L. S. Vigotski (1987), al considerar el desarrollo integral de la personalidad de los alumnos como producto de su actividad en el proceso docente-educativo, en el que actúan como dos contrarios dialécticos, lo biológico y lo social. Esta teoría educacional se propone incentivar, potenciar y desarrollar la actividad independiente, en la búsqueda y la construcción de nuevos conocimientos, la formación de valores y de sentimientos en los estudiantes.

En Cuba, el ser humano se forma en la práctica concreta, en un sistema de relaciones humanas, que interactúan y reflejan creadoramente su realidad y a partir de ese reflejo, determina conscientemente su actuación en ella. Este hombre debe ser capaz de autodeterminarse y protagonizar su proceso de crecimiento y plena realización personal. A partir de ahí el proceso docente-educativo debe caracterizarse, entre otros, por los aspectos siguientes:

- ❖ Mantener con la vida vínculos permanentes, ajustado al contexto en el que transcurre, pudiendo transformarlo, donde el ser humano es el centro, puesto que este no aprende la cultura de forma mecánica, sino que la reconstruye subjetivamente, a partir de sus necesidades, posibilidades y particularidades.
- ❖ Garantizar la plena unidad de lo cognitivo y lo afectivo, de lo instructivo y lo educativo, y la construcción, por parte del sujeto de su propio conocimiento, de sus valores y modo de actuación personal.
- ❖ Propiciar la integración de la escuela con la familia, la comunidad y la sociedad, en general.
- ❖ Capacitar a la persona par decidir, de forma independiente y responsable, los cursos de su existencia.

La actividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje está dirigida al alumno que elabora los conocimientos para su desarrollo intelectual y al profesor que utiliza los métodos de trabajo necesarios en cada clase.

Los objetivos, las acciones, las operaciones, las necesidades, los motivos y los medios, constituyen los componentes fundamentales de cualquier actividad y por tanto, de la tarea docente.

Toda actividad docente-educativa propicia que el alumno analice las condiciones del origen de los conceptos y domine los procedimientos de las acciones orientadas. El dominio de los procedimientos teóricamente generalizados y la solución de ciertas clases de actividades concretas por parte de los alumnos, constituye la característica sustancial de la actividad docente.

En el proceso de enseñanza aprendizaje la actividad docente tiene lugar mediante acciones docentes, cada acción consta de operaciones, por lo que no puede ser reducido ni al dominio de los conocimientos, ni a la asimilación de las distintas acciones, sino que constituye la unidad de ambos.

La posición activa del alumno es esencial en el proceso de formación de la actividad docente, que se manifiesta en su relación con otras personas (profesores, alumnos de aula), por ello la forma de trabajo grupal no constituye uno de los tipos posibles de organización del proceso docente-educativo, sino que es la condición necesaria para el desarrollo pleno de la actividad docente.

En su libro "Dirección del proceso de asimilación" N. F. Talízina (1984) expone la necesidad del dominio por parte de los alumnos de las "acciones preliminares" como componentes de la actividad docente para el estudio de una asignatura concreta y que constituye su nivel inicial.

El proceso docente-educativo tiene lugar allí donde las acciones del hombre están dirigidas con el fin de elaborar determinados conocimientos, hábitos, habilidades, formas de conducta y tipos de actividad.

El desarrollo de los conocimientos, las habilidades y los hábitos, dependen de la posición que ocupa el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje, o sea, ante las actividades docentes y extradocentes. En dependencia de esto, su posición puede ser:

a) Percepción pasiva y asimilación de la información que se ofrece desde afuera.

b) Búsqueda independiente activa, descubrimiento y utilización de la información.

c) Búsqueda organizada y dirigida desde afuera, descubrimiento y utilización de la información.

De acuerdo con la función que desempeña el alumno en una actividad docente concreta, sus acciones serán diferentes, en correspondencia con el primer aspecto señalado porque estarán encaminadas a la imitación, la repetición y la ejercitación, según modelos. En el segundo caso, a la elección de preguntas y problemas, búsqueda de información y principios generales. Le corresponde a la búsqueda organizada y dirigida desde afuera acciones tales como: solución de tareas, evaluación de resultados, la experimentación. Por variadas que sean las actividades docentes, la concepción acerca del proceso docente-educativo y los tipos de acciones, tienen algo en común.

Tomando como punto de partida los postulados de la teoría de la actividad, en los cuales se refleja su componente en el desarrollo social y humano, es evidente la relación entre ellos y un rasgo muy importante de la personalidad: la independencia, cualidad que todo ser humano posee potencialmente y que se desarrolla mediante la actividad misma, existiendo una estrecha correspondencia entre esta independencia y el trabajo independiente.

En este sentido, dirección y trabajo independiente están en relación inversa, es decir, a mayor desarrollo del nivel de independencia, menor necesidad de la orientación que el profesor brinda al alumno.

La actividad docente presupone que profesores y alumnos asuman el proceso de enseñanza-aprendizaje como una realidad compleja, que parte de la responsabilidad profunda de cada alumno para estructurar su propio proceso de aprender a aprender.

Concebir el aprendizaje como proceso de realización propio, autónomo, colaborativo y activo y desarrollador donde se sitúa a cada alumno como principal responsable de sí mismo, debe crearse un espacio donde fluya de forma constante en toda la actividad una relación positiva en la comunicación e interrelaciones y que los modos de actuación independientes de cada alumno estén mediados por la acción orientadora del profesor.

La independencia está estrechamente relacionada con la edad y nivel de madurez alcanzado por cada alumno, aspecto importante que no puede ser desatendido por los profesores de este nivel, por lo que en el proceso de diagnóstico y caracterización del grupo deben definirse las acciones para instrumentar la ayuda necesaria y suficiente que orienten a cada sujeto hacia la reflexión de por qué es importante contar con la ayuda de otros y, a su vez, brindarla como acción de gratitud hacia los demás, es decir, básicamente como disponibilidad integral del aprendiz para vivenciar y sentirse participante en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El alumno como el protagonista de su situación de aprendizaje, requiere de la plena interacción con los demás y la implicación profunda de cada docente, con un ambiente de reconocimiento a la diversidad, lo que hace posible que cada grupo sea un ámbito de creación de saber, de estilos de vivir los valores y de nuevos modos de avanzar en la cultura de la indagación y del descubrimiento continuo, donde se gestee el aprendizaje activo y se convierta en una necesidad intrínseca de los modos de actuación de cada sujeto en las actuales condiciones del desarrollo social.

Es una necesidad de la escuela cubana transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje como premisa para lograr un aprendizaje activo con la implicación y protagonismo de todos los alumnos comprometidos, en función de aprender desde la acción y la responsabilidad, lo que significa que el alumno, a partir de lo orientado, lleve a cabo su propio proceso de realización, y que actúe resolviendo tareas y problemas en beneficio propio y de los demás, que indague y constantemente se reoriente en el proceso hacia el logro del resultado como propósito de la actividad.

Además, que el profesor incentive la participación del alumno, que sea capaz de crear el espacio para que pregunten y demanden lo que en términos de aprendizaje necesitan.

El profesor en la clase debe destinar tiempo para promover situaciones de aprendizaje, donde en un intercambio socio-cognitivo cada alumno busque y reflexione sobre los procesos instructivos, se cuestione lo presentado por el profesor, lea textos y los compare.

La esencia didáctica de la actividad radica en la forma y calidad para que cada alumno aprenda y se sienta creativo en las tareas que realiza, por lo que un alumno independiente, no significa que la acción orientadora del docente desaparezca, todo lo contrario, presupone la adecuada diferenciación de cómo transcurre desde los momentos iniciales de dependencia hacia niveles más altos; independencia y protagonismo que va adquiriendo desde los primeros años de estudio, y al finalizar será más rigurosa y tendente a la posición asumida.

Un aprendizaje activo se concreta en la medida en que las actividades que se orienten estimulen la elaboración de repuestas independientes, creativas y positivas.

La dirección del aprendizaje, desde la clase, debe estar mediada por un ambiente de preguntas, cuestionamiento de problemas planteados por cualquiera de las partes implicadas, satisfacciones, insatisfacciones; que se van estructurando como una manifestación necesaria de la interactividad en este proceso. O sea, aprender independientemente, es básicamente avanzar en el modo de entender, relacionarse y dar sentido a la realidad, descubriendo las claves necesarias para participar en el aula con éxito.

La práctica educativa orientada a capacitar a los estudiantes para aprender independientemente durante toda la vida se denomina aprendizaje activo, es posible cuando en él se integran un conjunto de acciones y procesos coherentes con las experiencias precedentes del sujeto, que posteriormente van a constituir puntos de partida para la adopción de estilos y modos de actuación ante la realidad social y la práctica escolar.

Las propuestas de un sistema de tareas con carácter independiente en el aula, están estrechamente ligadas a las exigencias curriculares, han de presentarse en toda la clase, de forma tal que el profesor, a partir de los criterios de la diversidad le de un adecuado seguimiento a las acciones para la ejecución, el control y autocontrol.

El trabajo independiente constituye una de la vía principal que puede utilizar el profesor para contribuir al desarrollo de la independencia cognoscitiva.

Se considera que en su esencia el trabajo independiente debe manifestar los nexos que unen a los componentes de la actividad independiente, es decir el alumno actuando en calidad de sujeto de la actividad y los objetos reales, además la relación que debe establecer el alumno con el objeto o fenómeno que se analiza, o sea, el alumno en íntimo contacto con la realidad, operando o accionando con estos de forma tal que asuma en todo momento una posición crítica y analítica, y garantice el cumplimiento del objetivo planteado.

1.4 ALGUNAS PRECISIONES DEL TRABAJO INDEPENDIENTE.

Todo tipo de trabajo independiente debe llevar implícita la necesidad de adquirir o de aplicar un conocimiento mediante procedimientos ya conocidos, o bien, la necesidad de buscar nuevas vías para la elaboración de conocimientos.

Meléndez del Llano, Mirta (1984) se refiere a los **principios y los requisitos** que deben tenerse en cuenta para planificar un sistema de trabajo independiente. Estos **principios** son:

- ❖ "Sucesión científica de su complejidad, tanto en el contenido como en la metodología de su realización".
- ❖ "Sistematización de las tareas, estructuradas sobre la base de un aumento gradual de la independencia de los alumnos en su realización".
- ❖ "Programación de distintas formas fundamentales de operaciones lógicas intelectuales: análisis, síntesis, comparación y generalización, sobre la base de los conocimientos, los hábitos y las habilidades que poseen los alumnos y la proyección hacia el desarrollo de otros nuevos".
- ❖ "Orientación hacia la solución de un problema mental o cognoscitivo y en interrelación con los objetivos y métodos de la clase, de la unidad y del nivel que se trate".

Estos aspectos resumen, en esencia, los principios que deben regir la estructuración del trabajo independiente, de manera tal que las actividades que se conciban reflejen un grado determinado de complejidad, sistematización y actividad intelectual que garanticen la solución de diferentes problemas.

Todos estos aspectos tienen importancia psicopedagógica, pues el enfrentamiento del estudiante a una actividad que no tome como base estos principios, no garantizará la motivación hacia ella y, por tanto, su solución se ve afectada en determinado grado.

En relación con los requisitos, la autora (Mirtha del Llano Meléndez, 1984) expone que:

- ❖ "Reflejará el programa vigente de la asignatura y responderá a los objetivos didácticos de la enseñanza y del desarrollo de los alumnos."
- ❖ "Debe prever la variedad de tareas, así como el incremento sistemático de la complejidad en el nivel de independencia cognoscitiva de los alumnos."
- ❖ "Comprenderá elementos de la enseñanza problémica, y es una de las posibles variantes en la aplicación del trabajo independiente de los alumnos".
- ❖ "Su éxito exige la combinación armónica con el resto de los componentes de la actividad del profesor y los estudiantes en el proceso docente, teniendo en cuenta que la tarea docente constituye uno de los componentes del sistema didáctico de la enseñanza".

Estos requisitos evidencian la importancia que tiene la correcta selección de la tarea, la cual debe ser variada, no sólo en forma, sino en su contenido. Debe incrementarse racionalmente para lograr un mayor nivel de independencia cognoscitiva. Al respecto, es incuestionable la presencia de elementos de enseñanza problémica, los cuales garantizarán en parte su motivación.

Pidkasisti, P.I. (1986), se refiere a las actividades prácticas, como una de las vías, las cuales deben reflejar, en alguna medida, el nivel problémico dentro del trabajo independiente. Es lógico tomar en cuenta estos criterios, pues ellos son parte esencial del proceso docente educativo, ya que por su propia definición deben promover la actividad independiente en alguna medida, lo que implica utilizar las potencialidades intelectuales y físicas de los alumnos.

En las recomendaciones para elaborar un sistema de trabajo independiente, ya sea mediante actividades prácticas u otras formas para desarrollar el conocimiento, se precisan algunos aspectos que consideramos esenciales. En primer término, su **carácter sistémico** ya que no es posible el desarrollo de la independencia cognoscitiva en una sola actividad, su concepción debe tener como base la **estructura lógica** de la asignatura, todas las formas posibles de **organización de la enseñanza**; la **elevación de la complejidad**, los **objetivos** y **la actividad cognoscitiva**.

También se señala como un elemento esencial, lo relativo al **nivel de asequibilidad**, pues la actividad debe planificarse tomando en cuenta el grado de dificultad necesario que motive al estudiante a su solución.

Resulta imprescindible realizar por parte del profesor **la caracterización del grupo de alumnos** a los cuales se les aplicará el sistema de trabajo independiente, esta debe ser lo más abarcadora posible, e decir, tener en cuenta tanto los aspectos cognoscitivos como los motivacionales.

El profesor, en su actividad docente diaria, cuenta con diversas fuentes de conocimientos, que constituyen vías para garantizar un trabajo independiente sistemático. Estas vías pueden ser, la utilización del libro de texto básico, complementario, revistas. Teleclases, vídeos, programa Libertad, informática.

Es necesario que el alumno al entrar en la secundaria básica el profesor le brinde atención especial al trabajo con el libro de texto y otras fuentes de obtención de la información.

El profesor debe orientar al alumno sobre cómo abordar el estudio por su libro de texto, atendiendo a los factores siguientes:

- ❖ Determinar el objetivo del autor.
- ❖ Definir el enfoque del autor.
- ❖ Revelar cómo el autor llega a sus conclusiones.
- ❖ Confeccionar resúmenes con las definiciones ofrecidas por el autor.
- ❖ Interpretar las citas expuestas en el tema estudiado.

Durante la clase se realiza trabajo independiente de diversas formas; no obstante, la toma de notas constituye una de las vías que más pueden explotarse en el aula; donde el profesor enfatizará en la importancia aclarando que estas nunca ocuparán el lugar de los libros, pero haciendo que el alumno tenga conciencia de su importancia y así se preocupe por lo que escribe y se esfuerce por realizarlo de la mejor forma posible.

El alumno debe comprobar sus notas de clases con el contenido de los libros orientados para el estudio independiente, analizando si existen criterios opuestos, a fin de valorar el que es correcto.

La práctica de laboratorio y la excursión constituyen tipos de clases, por medio de las cuales se desarrolla el trabajo independiente. Su importancia radica en la forma en que el profesor conciba su orientación, ejecución y control, todo lo cual garantiza en gran parte el éxito de la actividad.

El desarrollo de la independencia cognoscitiva de los alumnos responde a una necesidad real del mundo moderno. Ningún sistema educativo puede aspirar a proporcionar, en las diversas ocupaciones, especialidades o profesiones, los conocimientos acumulados por la humanidad, frente a los acelerados cambios y progresos de la ciencia y la técnica actuales.

No solo cabe dotar de los conocimientos, las habilidades y las capacidades esenciales para su trabajo y, especialmente, para aprender individualmente, sino lograr la transformación y desarrollo del alumno, puesta de manifiesto en la adopción de nuevas formas de actuación para operar con los conocimientos y una influencia importante en la esfera moral, volitiva e intelectual, siendo la independencia cognoscitiva una condición fundamental para el aumento de la calidad del proceso docente-educativo.

A la enseñanza secundaria le corresponde la formación integral con énfasis en lo formativo. Se propone además formar a la joven generación en un sistema de valores morales que tenga entre otros pilares, el deber, la responsabilidad y la solidaridad ante el trabajo, todo ello se logra cuando el proceso docente educativo se concibe de forma coherente.

Su pleno desarrollo le posibilitará concebir y aplicar nuevas actividades sustentadas con el acervo científico-técnico-cultural adquirido, haciéndose necesario modelar un conjunto de acciones que garanticen la solución de tareas de una forma independiente y creadora en este sentido.

Las asignaturas de ciencias naturales brindan amplias posibilidades para la ejecución de este tipo de actividades para el desarrollo de la independencia cognoscitiva, la cual se manifiesta en la capacidad que tiene el alumno de representarse el problema y seleccionar métodos para su solución, utilizando los procedimientos más seguros y efectivos; en el proceso mental activo, en la búsqueda creadora de soluciones adecuadas y en la comprobación de las soluciones adoptadas.

Es necesario el vínculo de trabajo que debe establecerse entre las diferentes asignaturas y entre otros niveles de trabajo metodológico que permitan un enfoque integral del problema, y su solución requerirá cada vez más del desarrollo de una adecuada independencia cognoscitiva.

Para la solución de los diversos problemas, constituye el trabajo independiente una vía fundamental en la cual el profesor debe tener en cuenta factores tales como los siguientes:

- Conocimientos de las teorías de aprendizaje que permitan dar adecuada base orientadora de la actividad.
- Conocimientos necesarios para la formación de hábitos y habilidades.
- La secuencia de acciones requeridas.
- Las etapas necesarias para la integración de las acciones en un todo.
- Utilización de métodos que garanticen una formación autodidáctica.
- Atención a las diferencias individuales.

En resumen, un buen dominio de las bases metodológicas del trabajo independiente, en que su orientación, ejecución y control garanticen el cumplimiento del objetivo propuesto.

Es necesario destacar que el trabajo independiente puede reflejarse a un nivel reproductivo, productivo o creativo del conocimiento, en cualquier forma de organización de la clase y el nivel del conocimiento debe orientarse en tres funciones fundamentales: **instructiva**(cognoscitiva), **educativa** y **control**.

En el plano **instructivo**, el trabajo independiente refleja la sistematización y la integración de los conocimientos y establecer generalizaciones y nexos.

El profesor necesita tener en cuenta los conocimientos propedéuticos y las habilidades precedentes; utilizar racionalmente los conocimientos de otras asignaturas de los grados (sincrónicos o simultáneos) y su orientación adecuada.

El sistema de trabajo independiente debe reflejar, en el plano instructivo, un nivel de actualización profesional de los conocimientos, que responda a las necesidades actuales de la sociedad, mediante la vinculación del contenido con las investigaciones nacionales y extranjeras, con investigaciones propias de profesores y alumnos, y con sus experiencias en la práctica diaria.

La función cognoscitiva (instructiva) del trabajo independiente constituye una vía importante para la formación y el perfeccionamiento de la concepción científica del mundo de los alumnos de manera tal que el componente intelectual de la personalidad sea un pilar firme en las convicciones.

La función educativa se refleja en la forma que el alumno de este nivel va dominando la actividad al ejecutar diversas tareas docentes dentro o fuera de la clase, todo lo cual depende del contenido y la forma de realización del trabajo independiente.

La función de control reviste importancia, teniendo en cuenta el dominio del algoritmo de trabajo y su fundamentación teórica, así como su aplicación a situaciones nuevas o ya conocidas.

El trabajo independiente, correctamente orientado, ejecutado y controlado, constituye una vía para dar cumplimiento a los objetivos que se plantean: formación integral, relación ínter materia, establecer nexos, entre otros, siendo oportuno señalar la necesidad de un incremento gradual en la complejidad de la actividad.

Tomando en consideración los fundamentos anteriores, podemos asegurar que el alumno logra ejecutar correctamente una tarea independiente cuando demuestra autonomía de pensamiento y acción, decidiendo por sí mismo el camino a seguir para resolverla adecuadamente, manifestando incluso en algún momento su capacidad creadora.

Algo que nos parece fundamental en este nivel de enseñanza para proyectar un sistema de trabajo independiente es dejar claramente definidos los problemas que los alumnos deben resolver en sus diferentes esferas de acción. Si estos aspectos se precisan, los objetivos estarían correctamente encaminados.

1.5 TRABAJO INDEPENDIENTE E INTERDISCIPLINARIEDAD.

La utilización del trabajo independiente deberá garantizar la solución de los problemas actuales de falta de creatividad y flexibilidad, todo lo cual repercutirá de forma positiva en la formación de la futura generación.

Son variadas las interpretaciones y tendencias por investigadores al asumir el tema de interdisciplinariedad, sin embargo la existencia de la complejidad de los sistemas y procesos que integran la realidad donde se estudia y a partir de la conformación de las asignaturas permiten integraciones y síntesis como resultado de la cooperación entre ellas.

Los diferentes criterios se concentran según los autores en las direcciones siguientes:

a) **La interdisciplinariedad** como el encuentro y cooperación entre dos o más disciplinas, donde cada una de ellas aporta sus esquemas conceptuales, formas de definir problemas y métodos de integración.(Núñez Jover,1994 y Mañalich Rosario, 1997).

b) **La interdisciplinariedad** como la reunión de conocimientos, métodos, recursos y habilidades desarrolladas por especialistas de diferentes disciplinas en el estudio de cierto objeto común para estos. (Alonso Anega Hilda, 1994).

c) **La interdisciplinariedad** como la respuesta actual e imprescindible a la multiplicación, a la fragmentación y división del conocimiento, a la proliferación y

desmedido crecimiento de la información, a la complejidad del mundo en que vivimos. (Rodríguez Neira Teófilo, 1997, Universidad de Oviedo)

d) **La interdisciplinariedad** como una forma de apropiación de la realidad, un producto socio-histórico ligado al desarrollo del pensamiento humano. (Enciso Barrón)

Álvarez de Zayas, (1989) plantea que las relaciones entre las asignaturas pueden clasificarse de las formas siguientes:

Relaciones internas de las asignaturas o intramaterias: son las que se establecen entre los diferentes hechos, conceptos, leyes, teorías, habilidades, hábitos y métodos que se estudian y desarrollan en el marco de una asignatura.

Relaciones intermaterias o intradisciplinarias: son las que se revelan en el proceso de estudio de las asignaturas pertenecientes a una disciplina.

Relaciones interdisciplinarias: son las relaciones que se establecen entre las diferentes asignaturas.

Sin embargo Álvarez Pérez (2000), reconoce que la interdisciplinariedad ha surgido como resultado de dos motivaciones: una académica (epistemológica) con el objetivo de la reunificación de saberes y el logro de un cuadro conceptual global y otra instrumental que pretende investigar multilateralmente la realidad, por el propio carácter variado, multifacético y complejo de la misma y la necesidad de obtener un saber rápidamente aplicable en consonancia con la creciente interrelación entre ciencia, tecnología y sociedad.

La interdisciplinariedad debe verse como un atributo del método porque permite dirigir el proceso de resolución de problemas a partir de las formas de pensar y actitudes asociadas a la necesidad de comunicarse, cotejar y evaluar aportaciones, integrar datos, definir problemas, determinar lo necesario de lo superfluo, buscar marcos integradores, interactuar con hechos, siendo esto una muestra de los nexos con el desarrollo del pensamiento creativo, es un medio potenciador del proceso de enseñanza y aprendizaje de las asignaturas de ciencias naturales en secundaria básica.

Implica la colaboración de un colectivo de profesores, en este caso de profesores que intervengan en esta labor común, tengan competencia en su disciplina, conocimientos de los contenidos y métodos de trabajo y tenga como estrategia en la enseñanza aprendizaje el alumno que aprende y para el colectivo pedagógico un método de trabajo, que ha de convertirse en método de trabajo de sus alumnos, debiéndose colegiar entre todos los integrantes del colectivo pedagógico.

Distintos investigadores cubanos han valorado la importancia de las relaciones interdisciplinarias: Fiallo (1996: 37) plantea que son “una vía efectiva que contribuyen al logro de las relaciones mutuas del sistema de conceptos, leyes y teorías que se abordan en la escuela ” señala además que “ son una condición didáctica que permite cumplir el principio de la sistematicidad de la enseñanza y asegurar el reflejo consecuente de las relaciones objetivas vigentes en la naturaleza y la sociedad, mediante el contenido de las diferentes disciplinas que integran el plan de estudio de la escuela actual ”.

Caballero (2003_) asume la interdisciplinariedad como: el verdadero lenguaje de la naturaleza y la sociedad, su existencia y movimiento que se expresa en la enseñanza mediante situaciones de aprendizaje creadas con ese fin, reflejo de la realidad natural y social.

La definición de interdisciplinariedad de Álvarez Pérez (2003) expresa: “es algo que debe apreciarse como un atributo del método que permite dirigir el proceso de resolución de problemas complejos de la realidad a partir de formas de pensar y actividades sui géneris asociadas a la necesidad de comunicarse, cotejar y evaluar aportaciones, integrar datos, plantear interrogantes, buscar marcos integradores, interactuar con hechos, validar supuestos y extraer conclusiones”, posición que asumimos.

Estos autores sin reducir una disciplina a otra las relacionan para enriquecer sus aportes, requiriendo respeto recíproco, tolerancia y cooperación; contribuyendo a la cultura integral y a la formación de una concepción científica del mundo en los alumnos, desarrollar en ellos un pensamiento humanista, científico y creador, que les permitan adaptarse a los cambios socioeconómicos y el desarrollo tecnológico del mundo.

Por el contrario, cuando las disciplinas “cooperantes” se enriquecen mutuamente, utilizan un lenguaje común, toman sus métodos complementarios o tienden a integrarlos, así como también sus estructuras y sus axiomas, se está situado en un plano interdisciplinario.

Los docentes del grado funcionan de manera individual y conjunta, cada asignatura aporta un saber y tiene una práctica sobre la base de un principio de organización con su propia regulación, para lograr esto se requiere de un trabajo de conjunto basado en:

- ❖ Formación de actitudes cooperativas en el grupo.
- ❖ Intencionalidad en la relación entre asignaturas, ya que el encuentro fortuito no hace a la interdisciplinariedad.
- ❖ Flexibilidad en cuanto a métodos de trabajo, búsqueda de modelos, técnicas y aceptación de la divergencia que posibilite el diálogo. El dogmatismo no es aceptable en este espacio, ya que vulnera el espíritu del equipo y obstruye el crecimiento.
- ❖ Continuidad en la cooperación interdisciplinaria.
- ❖ Reciprocidad que facilite el intercambio de códigos, conceptualizaciones, hallazgos.

Para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias en el grado es necesario que los elementos de cada asignatura del conocimiento nos ayuden a formar una visión integradora sobre el mundo y los seres humanos. Los intentos por construir nuestra visión sobre la realidad en toda su complejidad ha llevado a pensar que, en la naturaleza se producen dos procesos que también se dan en el ser humano.

- a) La descomposición de elementos de una experiencia vivida como parte del aprendizaje, esta puede perderse si para el sujeto no fue todo lo significativa que debiera.
- b) Proceso que se dirige a una construcción y creación personal que, paulatinamente, conduce hacia el aprendizaje de procesos de mayor complejidad.

Proceso que continúa en el ser humano como parte de su desarrollo interno y también en su relación con las cosas, sucesos, situaciones y personas con quienes interactúa.

Al alumno lograr tener todos los elementos que permitan obtener una visión del mundo desde distintas perspectivas dándose cuenta que ninguna es excluyente se produce el aprendizaje, así la realidad no se distorsiona en la mente y a partir de su conocimiento y comprensión, amplía la importancia que le concede a una parte de la totalidad del fenómeno o acontecimiento de que se trate, mientras se disminuye el efecto de otras, de acuerdo a las necesidades u opciones de la persona.

La integración de los saberes es un proceso muy individual, a pesar de su eminente carácter social a partir del criterio que se conjugan los saberes previos construidos por los alumnos desde los más diversos ámbitos y perspectivas con los nuevos, exigiendo un pensamiento activo y desarrollando las habilidades para procesar mentalmente la información durante el establecimiento de nexos y relaciones entre unos conocimientos y otros, y de una amplia participación de los procesos de análisis, síntesis, generalización y abstracción.

Ander-Egg (1976) reconoce un conjunto de condiciones a cumplir para hacer posible la interdisciplinariedad como práctica educativa (citado por Martínez Rubio. 2003)

1. Que cada profesor participante tenga una buena (o al menos aceptable) formación en su disciplina.
2. Que todos los docentes tengan un real interés por llevar a cabo una tarea interdisciplinaria, y no tan solo por cumplir una formalidad que le viene impuesta ya sea por otros colegas o por la dirección del Instituto, colegio o escuela.
3. Que los alumnos se encuentren motivados para realizar un trabajo de esta naturaleza, difícilmente lo estarán si antes los profesores no tienen un mínimo de entusiasmo por la tarea y si no son capaces de proponer un tema lo suficientemente atractivo e interesante.
4. Que todos los profesores interioricen todos aquellos aspectos sustanciales que comporta una concepción y enfoque interdisciplinario.

5. Que como tarea previa se elabore un marco referencial en el que se integren y organicen los aspectos fragmentarios que han sido considerados desde cada una de las asignaturas o disciplinas implicadas.
6. Que el trabajo referencial sea el encuadramiento de la estrategia pedagógica que ha de permitir una adecuada coordinación de los trabajos puntuales que se realizan en cada una asignatura.
7. Elegir un tema que, por su naturaleza, se preste a la realización de un trabajo interdisciplinario de carácter pedagógico, habida cuenta que profesores y alumnos no son científicos, sino educadores y educandos.
8. No partir del supuesto de que hay que integrar todas las asignaturas, sino solo aquellas que puedan aportar de manera significativa al tema o problema escogido como objeto de estudio.
9. Comenzar la actividad con una lectura, comentario y disquisición del marco referencial para tener una visión de conjunto del trabajo y para compartir un enfoque común.
10. Conjuntamente, y en el momento en que los profesores van haciendo los aportes específicos de sus respectivas disciplinas ir perfilando los grupos de alumnos que han de trabajar con profundidad temas concretos y puntuales. Los grupos de trabajo definitivos se han de constituir conforme a los intereses y capacidades de los alumnos, una vez que se haya realizado un cierto desarrollo del tema.
11. Realizar los montajes necesarios para la presentación de los resultados del trabajo interdisciplinario. Esto comprende desde la concepción de las hojas informativas y carteles hasta el acondicionamiento del local y la organización de los montajes que fuesen necesarios, procurando un carácter unitario y un orden lógico.
12. Llevar a cabo la presentación del tema o problema estudiado interdisciplinariamente. Esta presentación puede hacerse para el conjunto de la comunidad educativa (profesores, alumnos, padres) o para la comunidad (barrio, pueblo o ciudad) cuando la índole del tema así lo aconseje. (Ander-Egg. 1993: 76-77).

La interdisciplinariedad tiene una óptica diferente en estos momentos al poner de manifiesto el empuje y la creatividad de los docentes, directivos y coordinadores a la hora de aplicar estrategias de aprendizaje. En la actividad se realizan determinadas acciones con los procedimientos lógicos asociados a los razonamientos, los cuales nos permiten desarrollar el pensamiento lógico.

CAPÍTULO II: PROPUESTA DE ACCIONES DE TRABAJO INDEPENDIENTE Y SUS FUNDAMENTOS EMPÍRICOS

En este capítulo se describe el proceso de constatación del estado real del problema para asumir los elementos y exigencias que sustenta la propuesta de acciones de trabajo independiente en las asignaturas de ciencias naturales así como propuestas de acciones que el profesor con un carácter flexible podrá asumir y aplicarlos según las asignaturas y necesidad concreta.

2.1: EL PROCESO DE CONSTATACIÓN DEL ESTADO REAL DEL PROBLEMA.

La constatación inicial con carácter de diagnóstico acerca de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje en las Ciencias Naturales permitió una reconstrucción reflexiva de su comportamiento y a partir de la experiencia personal obtenida en los diferentes perfeccionamientos aplicados en la secundaria básica así como el análisis de algunos documentos: (resoluciones ministeriales, documentos normativos, programas, libros de textos y resúmenes de controles a clases) se recopiló una valiosa información para analizar cada contexto, se valoraron algunas fortalezas y debilidades en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, relacionadas con el trabajo independiente en las asignaturas de ciencias naturales.

En ellos, los educadores pueden y deben relacionar los distintos conocimientos adquiridos en otras asignaturas, su éxito radica en gran medida en la habilidad y experiencia que han logrado en el desempeño de la labor docente.

En este camino se alcanza una comprensión más profunda de algunos problemas y se han dado pasos en su solución, en particular, en la atención a las diferencias individuales de los alumnos. Sin embargo, el proceso de vertebrar en torno a los objetivos priorizados las relaciones interdisciplinarias no se ha dirigido adecuadamente a través de las diferentes formas del trabajo metodológico.

En ello han incidido diversos factores, entre ellos, la insuficiente comprensión del concepto de interdisciplinariedad, la poca experiencia en la planificación y organización del trabajo metodológico con una concepción interdisciplinaria y la falta de perspectivas en la proyección de la superación e investigación que requieren los docentes.

Estos planteamientos, indican la necesidad urgente de un profundo cambio en las concepciones acerca de la dirección del trabajo metodológico en el área de ciencias, que comprende además, una revisión de la formación inicial y permanente de los profesores

Lo expresado con anterioridad muestra la importancia de un enfoque interdisciplinario del trabajo metodológico para lograr un accionar coherente del colectivo pedagógico del área en la formación integral y multifacética de los educandos, pero el jefe de grado no posee una metodología para su implementación.

Como se puede apreciar, la enseñanza de las asignaturas de ciencias naturales en secundaria básica, ha estado caracterizado por un trabajo disciplinar, donde los docentes tratan de enseñar muchos contenidos en forma parcializada, sin buscar los afines a las asignaturas del grado y sin estrategias y modos de actuación coherentes del colectivo pedagógico sobre dichas relaciones.

Los profesores adolecen de la preparación necesaria para desarrollar el proceso docente educativo con una concepción interdisciplinaria, pues su formación es disciplinar y no han recibido preparación alguna en este sentido, por lo que esto ha conducido a que los profesores no logren enfrentar con éxito los problemas que presenta la realidad educacional, en efecto, tienen dificultades para trabajar en equipo e integrar los contenidos de las asignaturas de ciencias naturales y lograr establecer relaciones con las demás que se imparten en el grado.

Como consecuencia de esta formación en los profesores así como la influencia de otros factores externos se ha ido formando un adolescente con conocimientos fragmentados, con muchas dificultades para transferir lo aprendido en un contexto a otro, o sea, con poca aplicación a la vida, con formas de expresarse, de actuar y comportarse no acordes a los fines educativos de la secundaria básica.

2.2 Fundamentos psicológicos, pedagógicos de las acciones y su puesta en práctica.

Como referente psicológico se tomó la teoría histórico cultural, teoría de orientación dialéctica materialista planteada por Vigostky (1896-1934) y sus continuadores, donde se refiere al desarrollo del proceso de formación de la personalidad y asume como base teórico y metodológico la filosofía marxista y la interrelación vigostkyana sobre la esencia social del hombre, el proceso de interiorización de la conciencia humana, el valor que él confirió a la unidad de la actividad y la comunicación, donde para Vigostky el sujeto es un participante activo, interactúa y se apropia de la cultura acumulada por la humanidad.

La actividad existe a través de las acciones, esta constituye el proceso subordinado a una representación del sujeto alcanzado, o sea una meta el objeto consciente planteado. (Leontiev, A., 1981:14)

La actividad está determinada por las formas de comunicación material y espiritual, generada por el desarrollo de la producción, es un sistema incluido en las relaciones sociales, fuera de esto no existe.

La actividad está formada por dos componentes, los intencionales y los procesales, los primeros le dan intención, dirección y orientación, los segundos finalidad.

Dentro de los componentes intencionales están: motivos y los objetivos de la actividad y dentro de los procesales las acciones y operaciones, toda actividad está formada por varias acciones relacionadas entre sí, cada acción genera operaciones que son los pasos, los peldaños a través de su realización concreta.

La búsqueda bibliográfica desarrollada refleja la diversidad de criterios o enfoques que existen en relación con la definición de acciones como resultado científico, que muestra en la actualidad amplia demanda y utilización en la actividad productiva, social, política y de dirección.

Se estudiaron diferentes términos como:

Acciones: es el proceso subordinado a objetivos o fines conscientes. (González, Maura. 1995: 92).

Continúa expresando que “la actividad transita por diferentes procesos que el hombre realiza guiado por acciones que se consideran representaciones

anticipadas de lo que él desea alcanzar, estas representaciones constituyen objetivos o fines que son conscientes.” (González, Maura, V. 1995: 91).

Talízina en “La actividad cognoscitiva como objeto de dirección” define “que el hombre realiza niveles de acciones externas, internas e intelectuales y todo lo asimila durante la vida, refiere que los hombres no nacen ni prácticos ni teóricos, ni realizadores, ni pensadores. Todo se aprende”. (Talízina. 1983: 79)

Según los criterios de (Galperin, 1983) la acción está formada por componentes estructurales y funcionales, el primero se refiere a: motivo, objetivo, objeto, operaciones, proceso.

Los segundos están expresados en la orientación, la ejecución y el control, que se encuentran interrelacionadas íntimamente.

El motivo expresa el porqué se realiza la acción.

El objetivo indica para qué se lleva a cabo.

El objeto es el contenido de la misma acción.

Las operaciones se refieren al cómo se realizan.

El proceso a la secuencia de las operaciones que el sujeto lleva a cabo. Forma de proceder.

La parte orientadora de la acción está relacionada con el objetivo con que se va a realizar la acción, en qué consiste, cómo hay que ejecutarla, cuáles son los procedimientos (operaciones), en qué condiciones se debe realizar, (en qué tiempo, con qué materiales).

La parte orientadora tiene que incluir, por lo tanto, todos los conocimientos y condiciones necesarias en que se debe apoyar la ejecución. Es donde el individuo interioriza lo que tiene que hacer.

La ejecución de la acción tiene que ver con la realización del sistema de operaciones, es la parte de trabajo, donde se producen las transformaciones en el objeto de la acción, es la forma en que el sujeto ejecuta lo que se le orienta.

La parte de control está encaminada a comprobar si la ejecución de la acción se va cumpliendo al modelo propuesto, permite hacer correcciones necesarias, es la forma de evaluación, saber si lo que se hace o se hizo está correcto.

El alumno puede ejecutar sistemáticamente una misma acción, conservando lo que son invariables funcionales (operaciones imprescindibles) para llevar a cabo la acción de forma que logren la ejecución sistemática de la misma y de esa

forma expresa su dominio. **Desde el punto de vista psicológico:** desde el momento en que se declararon las acciones siguiendo el motivo, el objetivo, el objeto, las operaciones y el proceso, además se tuvo presente las características de los alumnos, tanto individuales como colectivas, sus estados de ánimo, el grado de asimilación por parte de cada uno de ellos, su memoria, atención, manera de pensar, el lenguaje que utilizan y sus puntos de vista. Estas acciones educativas están relacionadas con la necesidad de fortalecer el trabajo independiente como vía para desarrollar la interdisciplinariedad de las ciencias naturales en la secundaria básica

Desde el punto de vista pedagógico: al brindar las sugerencias para que se ejecuten las acciones, es decir, se expresa la forma de proceder.

Se entiende por acciones educativas como el efecto de hacer, dirigir, enseñar, encaminar, desarrollar las facultades intelectuales, físicas y morales de los jóvenes. Toda acción docente fortalece al trabajo independiente como vía para desarrollar la interdisciplinariedad, este es un reto actual de las Ciencias de la Educación vía para desarrollar y de la pedagogía en los niveles teórico y práctico del problema, en cuanto a la relación de lo cognitivo y lo afectivo.

A partir de estos fundamentos se concibieron las acciones educativas para las cuales se consideró importante el resultado del estudio de las necesidades de preparación de la muestra seleccionada.

Un elemento fundamental en la concepción de las acciones educativas lo constituyó el papel del que dirige la acción y el rol del que participa. El que dirige es un agente de cambio, asume la dirección creadora del proceso de planificación y organización en la situación, orientando y evaluando el proceso y el resultado.

Basa su autoridad como profesional en el conocimiento de su disciplina, en la didáctica de la enseñanza y en el dominio de una concepción humanista, didáctica del aprendizaje, brinda elementos de avales que promueven de los referentes teóricos sistematizados en la ciencia, en la cultura, con el objetivo de ayudar a vencer los obstáculos y contribuir a su crecimiento como ser humano.

Los alumnos son los protagonistas y responsables de su aprendizaje, son participantes activos, reflexivos y valorativos de la situación del aprendizaje.

Esta propuesta de acciones educativas tuvo como propósito fortalecer al trabajo

independiente como vía para desarrollar la interdisciplinariedad en alumnos de la ESBU “Heriberto Felipe”.

Las acciones educativas están estructuradas teniendo en cuenta: motivo, objetivo, objeto, operaciones y forma de proceder.

Las acciones educativas en las actividades docentes y extradocentes tienen la finalidad de contribuir a la formación de convicciones comunistas en los niños, niñas y jóvenes, educarlos en una alta conciencia del valor social del trabajo, estimular en ellos las cualidades del constructor del socialismo, prepararlos para enfrentar la ideología burguesa, en fin, contribuir a la formación de la concepción científico- materialista del mundo y la formación de una cultura general integral.

Las acciones educativas se caracterizan por conducir a la transformación del perfil real al óptimo. Están elaboradas de manera intencionada, dirigidas a la solución de uno de los problemas que presentan los alumnos de 9.3 relacionado con el trabajo independiente, para lograr que muestren compromiso consigo mismos y con la sociedad.

Durante la ejecución de las mismas es necesario crear las condiciones, no se les dirá a los alumnos porque se realizan las acciones ni el propósito de las mismas, estas fueron desarrollándose de forma planificadas.

El éxito de las acciones radica en el comprometimiento que adquiera cada uno de los participantes y el papel activo en la dirección, organización y control de cada una de las etapas.

Las acciones tienen la peculiaridad de favorecer la sistematización de los conocimientos, buscar nexos y establecer relaciones, al propio tiempo que contribuyen a la formación y desarrollo de otras cualidades como flexibilidad de pensamiento y la preparación para solución de problemas, propicia la participación activa y consciente de los alumnos en el proceso de fijación de los conocimientos interdisciplinarios creando las condiciones favorables para el desarrollo paulatino y creciente de los alumnos.

Las acciones en los alumnos permiten:

- 1...Lograr la sistematización a partir de vincular todos los conocimientos referidos a un objeto o contenido dado.

- 2...Propiciar respuestas que deberán estar constituidas por múltiples posibilidades que la forman.

3...Identificar posibles nexos y relaciones.

4...Lograr la disponibilidad de los conocimientos adquiridos por los estudiantes.

Las acciones están basadas en los criterios siguientes:

1...Favorecen el establecimiento de nexos y relaciones entre los conocimientos de las asignaturas de Ciencias Naturales y otras favoreciendo la sistematización.

2...Entrenan a los alumnos en la búsqueda de los conocimientos asociados en las asignaturas de Ciencias Naturales.

3...Las respuesta de los alumnos no están limitadas ni en profundidad, ni en amplitud lo que favorece la ulterior creatividad.

4...Una misma actividad puede proponerse en diferentes unidades lo que la respuesta tendrá sus variaciones.

5...Promueven la motivación y la participación de los alumnos en clases y repercute favorablemente en el desarrollo de las capacidades comunicativas.

6...Permite al profesor informarse sobre los conocimientos asimilados por sus estudiantes.

El desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos en secundaria básica con el estudio de hechos y fenómenos en las asignaturas de ciencias naturales, brinda la posibilidad de orientarse independientemente en situaciones nuevas, operar con un gran número de conocimientos y generalizaciones que les permitan resolver problemas cotidianos, obliga a tener presente que la enseñanza precede al desarrollo (Vigostky. L. S. 1988) es por tanto imprescindible relacionar las concepciones didácticas que servirán de sustento teórico a la propuesta de actividades a realizar y considerar que se pretende lograr un aprendizaje activo por parte del alumno que contribuya al desarrollo de su pensamiento.

Considerar las actividades enmarcadas en los presupuestos de la enseñanza desarrolladora y asumir como tal la definición aportada por Zilberstein T. J. (2001), quien expresa: “La enseñanza desarrolladora es aquella que atiende al proceso de dirección, organización y control de la actividad práctica, cognoscitiva y valorativa de los escolares; que contribuye a la formación de un pensamiento reflexivo, el cual permita al alumno operar con la esencia, establecer los nexos, las relaciones y aplicar el contenido a la práctica social; que propicia la independencia cognoscitiva y la apropiación del contenido de la enseñanza, mediante procesos de socialización y de comunicación; que conduce a la valoración personal y social de lo que se estudia, así como al desarrollo de procesos meta cognitivos y que contribuye a la formación de acciones de valoración y control, cumpliendo de esta forma funciones instructivas, educativas y desarrolladoras”

La anterior definición parte de asumir el enfoque histórico cultural de Lev Vigotski (1896- 1934), que considera el desarrollo intelectual como consecuencia de la actividad práctica, cognoscitivo y valorativa del sujeto de aprendizaje y de la interacción sociocultural, criterios que sostiene este autor.

La relación directa entre la enseñanza y el desarrollo de la personalidad de los escolares, en la misma medida en que la enseñanza sea capaz de lograr mover las fuerzas internas del alumno hacia la solución de la contradicción entre lo ya aprendido y lo nuevo por conocer, incluyendo en esto no sólo a los conocimientos, también a las habilidades, capacidades y valores.

El alumno participa de manera activa y consciente, dirigido por el maestro, en interacción social con los demás, de manera que se propicie la formación de valores, sentimientos y modos de actuación acordes al sistema social donde se desarrolla, elemento sustentado en la herencia histórico-social..

Se logra que el alumno aprenda a pensar, acerca de lo que aprende y para qué lo aprende, que reflexione hasta lograr conciencia clara de qué, por qué y para qué aprende; qué es lo que ha aprendido y lo que aún le es necesario conocer, como esencia del aprendizaje desarrollador e interdisciplinario.

El proceso de enseñanza debe tener en cuenta el desarrollo alcanzado y promover el desarrollo futuro, cuyo nivel dependerá de lo que sea capaz de lograr independientemente el estudiante, con la ayuda del maestro, grupo, familia o de la comunidad. (Vigotski. S. L., 1988).

La motivación es premisa en el proceso, lo que se aprende debe responder a las necesidades e intereses personales, de tal manera la enseñanza desarrolladora debe lograr que esa motivación conduzca al dominio de conocimientos y habilidades y a la formación de valores que permitan al sujeto interactuar con la naturaleza y la sociedad de acuerdo el encargo que esta última plantea a la escuela.

En investigación culminada como parte del Proyecto TEDI del ICCP (Zilberstein, 1997) se comprobó que las asignaturas de Ciencias Naturales, pueden contribuir a la concepción científica del mundo de los alumnos y a la formación de valores, si se tiene en cuenta que en el proceso de enseñanza la actividad que estos realicen tenga un carácter teórico–práctico–experimental.

En la mencionada investigación se aportan exigencias didácticas para una enseñanza desarrolladora de las Ciencias Naturales, que son asumidas en el presente trabajo como fundamentos didácticos del proceso que se pretende lograr:

- ❖ Aprendizaje a partir de la búsqueda del conocimiento, utilizando en las clases procedimientos que propicien el pensamiento reflexivo, llegar a la esencia y vinculen el contenido con la vida.
- ❖ Fortalecimiento de la observación y la descripción como premisas de un pensamiento científico.
- ❖ Implicación reflexiva del alumno en la búsqueda del conocimiento, mediante la solución y/o el planteamiento de problemas, formulación de hipótesis, experimentos y la elaboración de preguntas.
- ❖ Que los experimentos permitan vincular la teoría con la práctica.
- ❖ Establecimiento de los nexos y relaciones entre los objetos, los hechos y los fenómenos, que estimule la comparación, la ejemplificación y la clasificación.

- ❖ Promover la unidad dialéctica entre la actividad colectiva e individual en las que ambas se complementan y estimulan la socialización y comunicación, en un clima favorable al aprendizaje.
- ❖ Tener en cuenta los momentos de la dirección de la actividad cognoscitiva de los escolares.
- ❖ Proyección didáctica hacia el desarrollo próximo.

Estas exigencias didácticas están sustentadas por elementos teórico–metodológicos que en esencia comprenden: búsqueda de la esencia, de lo general y lo particular, de nexos y las relaciones, de la relación parte–todo y la relación causa–efecto; el vínculo con la vida personal y práctica social; proceso de comunicación y socialización; trabajo colectivo propiciador de la independencia cognoscitiva; estímulo a procesos metacognitivos; dirección de la actividad cognoscitiva y acciones de valoración y control.

Las mencionadas exigencias sustentadas por los elementos teórico–metodológicos expresados constituyen las concepciones didácticas para una enseñanza desarrolladora de las Ciencias Naturales y se aplicarán a las acciones concebidas en nuestra propuesta, concepción según palabras de A. Labarrere (Conferencia Magistral ISP "José de la Luz y Caballero", 1994) y de Josefina López Hurtado (Prólogo a Pensamiento y Lenguaje, 1988), es una de las concepciones más completas acerca de la interrelación de la enseñanza y el desarrollo.

El **motivo** de las acciones educativas consiste en la necesidad de mejorar el trabajo independiente como vía para el desarrollo de la interdisciplinariedad de la asignatura ciencias naturales en la secundaria básica, puesto que no muestran interés, compromiso y disciplina por las actividades que se le asignan.

2.3 Propuesta de acciones docentes

Acción 1. Explicación de las consecuencias que provocan las guerras para el medio ambiente.

Objetivo: explicar las consecuencias que provocan las guerras para el medio ambiente como elemento contaminante que influye en la salud de la población.

Objeto: consecuencias que provocan las guerras para el medio ambiente.

Operaciones:

1. Interpretar la información del texto sobre las consecuencias que provocan las guerras para el medio ambiente.
2. Argumentar los juicios de partida sobre el texto.
3. Relacionar los argumentos que expresa el texto.

Forma de proceder		
Componentes funcionales	Docente	Alumno
Orientación	<ul style="list-style-type: none">-OrientaLa observación de un texto, utilizando el retroproyector.-El análisis de un texto sobre las consecuencias que provocan las guerras para el medio ambiente.-Establecer la relación de las partes del texto.-La elaboración de las conclusiones acerca de los elementos, relaciones y razonamientos sobre el texto.	<ul style="list-style-type: none">-Observan el texto que se presenta, a través del retroproyector.-Escuchan las orientaciones dadas
Ejecución	<ul style="list-style-type: none">-Atiende las diferencias individuales.-Aclara dudas sobre la elaboración del texto. (Dibujo, pintura, poesía, cuento....)-Propicia el análisis de la actividad a realizar.	<ul style="list-style-type: none">-Analizan el texto sobre las consecuencias que provocan las guerras en el medio ambiente.-Relacionan las partes del texto.-Elaboran las conclusiones acerca de los elementos, relaciones y razonamientos sobre el texto
Control	<ul style="list-style-type: none">-Evalúa el desempeño en la construcción de los textos, teniendo en cuenta la calidad de las ideas.-Promueve la autoevaluación y la coevaluación.	<ul style="list-style-type: none">-Muestran los textos construidos.-Participan de forma activa en la autoevaluación y coevaluación emitiendo su valoración propia.

Acción 2. Identificación de los componentes que conforman el medio ambiente.

Objetivo: Identificar los componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos que conforman el medio ambiente.

Objeto: los componentes del medio ambiente.

Operaciones:

- Analizar los componentes que se ajustan al medio ambiente.
- Caracterizar los componentes que se ajustan al medio ambiente.
- Establecer la relación del objeto con las leyes estudiadas.

Forma de proceder

Componentes funcionales	Docente	Alumno
Orientación	Orienta: -La realización de una excursión en los alrededores de la escuela con el objetivo de identificar los diferentes componentes que conforman el medio ambiente, teniendo en cuenta que deben: -El análisis del cuerpo identificado. -La determinación de sus características de acuerdo a lo estudiado de cada cuerpo. (Masa, volumen) -Establecer la relación entre ellos. -La elaboración de un informe sobre los resultados obtenidos.	-Escucha y toma nota de las orientaciones dadas.
Ejecución	-Propicia la ejecución de las actividades individuales, propiciando los procesos de socialización. -Atiende las dificultades y potencialidades de los alumnos.	-Realiza una búsqueda minuciosa. -Analiza los componentes. -Determina sus características distintivas. -Establece la interrelación entre los diferentes componentes.
Control	-Escucha las exposiciones. -Evalúa la expresión oral y la calidad de las ideas. -Promueve la autoevaluación y la coevaluación.	-Exponen los resultados obtenidos. -Participan de forma activa en la autoevaluación y coevaluación emitiendo su valoración propia.

Acción 3 Identificación del fenómeno de la resonancia.

Objetivo: identificar del fenómeno de la resonancia.

Objeto: el fenómeno de la resonancia.

Operaciones:

Analizar el fenómeno de la resonancia.

Determinar lo esencial del fenómeno de la resonancia.

Establecer la relación de lo observado con el fenómeno estudiado.

Forma de proceder

	Docente	Alumno
Orientación	Orienta: -La observación de la video clase 95 de Física 9.grado. -La determinación de los límites del fenómeno observado. -La determinación de los criterios de descomposición. -La determinación de las partes del fenómeno. -El estudio de cada parte determinada.	-Toman postura correcta para la observación del video. -Toman notas de los aspectos a observar en el video.

Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> -Proyecta el video. -Dirige la observación correcta del video. -Dirige el debate de lo observado. 	<ul style="list-style-type: none"> -Observa el video y lo analiza. -Determina lo esencial de lo observado. -Establece la relación de lo observado con lo estudiado.
Control	<ul style="list-style-type: none"> -Escucha la explicación de los alumnos y expresa criterios valorativos. -Promueve la autoevaluación y la coevaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> -Exponen sus criterios en relación con lo observado. -Participa de forma activa en la autoevaluación y coevaluación emitiendo su valoración propia

Acción 4 Identificación de la inducción electromagnética.

Objetivo: Identificar la inducción electromagnética.

Objeto: la inducción electromagnética

Operaciones

- Analizar la inducción electromagnética.
- Caracterizar inducción electromagnética.
- Establecer la relación de la inducción electromagnética con el medio de enseñanza.

Forma de proceder

	Docente	Alumno
Orientación	Orienta: -La observación de un generador eléctrico. -La determinación de los límites de validez de la inducción electromagnética. -La determinación los criterios de descomposición del generador. -La determinación las partes del generador. -El estudio de las partes del generador	-Observan el medio de enseñanza y copian la guía de observación.
Ejecución	-Muestra generador eléctrico como medio de enseñanza. -Dirige la observación correcta hacia el medio presentado. - Aclara dudas.	-Responden la guía de observación, donde expresan el tipo de generador observado y su principio del funcionamiento. -Determinan los límites de validez de la inducción electromagnética. -Determinan los criterios de

Control

- Escucha la explicación de los alumnos y expresa criterios valorativos.
- Promueve la autoevaluación y la coevaluación.

- descomposición del generador.
- Determinan las partes del generador.
- Estudian cada parte del generador.
- Presenta el resultado de su trabajo.
- Participa de forma activa en la autoevaluación y coevaluación emitiendo su valoración propia.

Acción 5 Explicación del principio de funcionamiento del electroimán.

Objetivo: Explicar del principio de funcionamiento del electroimán.

Objeto: el principio de funcionamiento del electroimán.

Operaciones

Interpretar el principio de funcionamiento del electroimán.

Argumentar los juicios de partida.

Establecer las interrelaciones de los argumentos.

Forma de proceder

Docente

- Realiza una demostración en la que al suministrar corriente eléctrica a una bobina es capaz de atraer elementos metálicos.
- Orienta:
 - El análisis el principio de funcionamiento del electroimán.
 - Establecer la relación de las partes del electroimán.
 - La obtención la lógica de las relaciones observadas.
 - La elaboración las conclusiones acerca de los elementos, relaciones y razonamientos que aparecen en el principio de funcionamiento.

Alumno

Orientación

- Escuchan las orientaciones dadas y establecen los nexos entre lo conocido y lo nuevo por conocer.

Ejecución

- Propicia la ejecución de las actividades por equipo propiciando los procesos de socialización. Atendiendo a las dificultades y potencialidades de los alumnos.

- Analizan el principio de funcionamiento del electroimán.
- Relacionan las partes del electroimán.
- Obtienen la lógica de las relaciones observadas.
- Elaboran las conclusiones acerca de los elementos, relaciones y razonamientos que aparecen en el principio de funcionamiento.

Control A	-Escucha la explicación de los alumnos y expresa criterios valorativos. -Utiliza variadas formas de control. -Promueve la autoevaluación y la coevaluación.	-Presenta el resultado de su trabajo. -Participa de forma activa en la autoevaluación y coevaluación emitiendo su valoración propia
------------------	---	--

cci

Acción 6. E

Acción 6: Explicación de la interacción molecular.

Objetivo: Explicar la interacción molecular.

Objeto: interacción molecular

Operaciones

Interpretar interacción molecular observada.

Argumentar los juicios de partida.

Establecer las interrelaciones de los argumentos.

Forma de proceder

	Docente	Alumno
Orientación	-Coloca en el microscopio una gota de leche par observar en ella bolitas muy pequeñas de grasa. -Orienta -La interpretación de la interacción molecular observada. -La argumentación de los juicios de partida de lo observado. -El establecimiento de las interrelaciones de lo observado con lo estudiado.	-Observan la muestra colocada en el microscopio.
Ejecución	-Propicia la ejecución de las actividades por equipo propiciando los procesos de socialización. Atendiendo a las dificultades y potencialidades de los alumnos. -Escucha la explicación de los alumnos y expresa criterios valorativos. -Promueve la autoevaluación y la coevaluación.	-Interpretan la interacción molecular observada. -Argumentan los juicios de partida de lo observado. -Establecen las interrelaciones de lo observado con lo estudiado. -Presenta el resultado de su trabajo. -Participa de forma activa en la autoevaluación y coevaluación emitiendo su valoración propia.
Control	-Escucha la explicación de los alumnos y expresa criterios valorativos. -Promueve la autoevaluación y la coevaluación.	-Presenta el resultado de su trabajo. -Participa de forma activa en la autoevaluación y coevaluación emitiendo su valoración propia

Acción 7. Explicación del consumo de un equipo eléctrico.

Objetivo: explicar el consumo de un equipo eléctrico.

Objeto: el consumo de un equipo eléctrico

Operaciones:

a) Interpretar el objeto o información

- b) Argumentar los juicios de partida
- c) Establecer las interrelaciones de los argumentos

Forma de proceder

	Docente	Alumno
Orientación	<ul style="list-style-type: none"> -Orienta -La interpretación del consumo eléctrico de una hornilla. La argumentación de los elementos conocidos. - El establecimiento de las interrelaciones de los argumentos conocidos con lo estudiado en clase. 	<ul style="list-style-type: none"> -Escuchan las orientaciones dadas y establecen los nexos entre lo conocido y lo nuevo por conocer.
Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> -Propicia la ejecución de las actividades por equipo propiciando los procesos de socialización. Atendiendo a las dificultades y potencialidades de los alumnos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Ejecuta las actividades orientadas. Leen la información y la analizan. -Ejecutan con sus propias palabras lo esencial de la información teniendo en cuenta la guía brindada por el profesor estableciendo las interrelaciones de los argumentos.
Control	<ul style="list-style-type: none"> -Escucha la explicación de los alumnos y expresa criterios valorativos. -Promueve la autoevaluación y la coevaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> -Presenta el resultado de su trabajo. -Participa de forma activa en la autoevaluación y coevaluación emitiendo su valoración propia

Acción 8 Identificación de instrumentos ópticos.

Objetivo: identificar instrumentos ópticos.

Objeto: instrumentos ópticos.

Operaciones

Analizar los instrumentos ópticos.

Caracterizar los instrumentos ópticos.

Establecer la relación de los instrumentos ópticos con su utilización en las ciencias.

Forma de proceder

Docente

Alumno

Orientación	<ul style="list-style-type: none"> -Muestra diferentes instrumentos ópticos - Orienta -La determinación de los límites de los instrumentos ópticos. -La determinación de los criterios de descomposición de los instrumentos. La determinación las partes de los instrumentos. -El estudio de cada parte determinada. -La caracterización los instrumentos ópticos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Observan los diferentes instrumentos mostrados. -Toman notas de las indicaciones dadas.
Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> -El establecimiento de la relación de los instrumentos ópticos con su utilización en las ciencias. -Aclara dudas. -Atiende las diferencias individuales. 	<ul style="list-style-type: none"> -Determinan los límites de los instrumentos ópticos. -Determinan los criterios de descomposición de los instrumentos. -Determinan las partes del todo -Estudian cada parte determinada. -Caracterizan los instrumentos ópticos.
Control	<ul style="list-style-type: none"> -Escucha la explicación de los alumnos y expresa criterios valorativos. -Promueve la autoevaluación y la coevaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> -Establecen la relación de los instrumentos ópticos con su utilización en las ciencias . -Participa de forma activa en la autoevaluación y coevaluación emitiendo su valoración propia

Acción 9. Explicación de las leyes de la reflexión.

Objetivo: Explicar de las leyes de la reflexión.

Objeto: las leyes de la reflexión.

Operaciones:

- Interpretar el objeto o información
- Argumentar los juicios de partida
- Establecer las interrelaciones de los argumentos

Forma de proceder

	Docente	Alumno
Organización	<ul style="list-style-type: none"> -Orienta -La interpretación de el gráfico que nos presenta el fenómeno. -La argumentación de lo observado partiendo de los rayos notables. - El establecimiento de la interrelación de la ley conocida con lo representado. -Atendiendo a las dificultades y potencialidades de los alumnos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Escuchan las orientaciones dadas y establecen los nexos entre lo conocido y lo nuevo por conocer. -Interpreta el grafico -Argumenta partiendo de lo

Ejecución		observado -Establece relación entre lo observado y lo estudiado
Control	-Escucha la explicación de los alumnos y expresa criterios valorativos. -Promueve la autoevaluación y la coevaluación.	-Presenta el resultado de su trabajo. -Participa de forma activa en la autoevaluación y coevaluación emitiendo su valoración propia

Acción 10

Título: Descripción de la interacción magnética.

Objetivo: Describir la interacción magnética.

Operaciones:

- Determinar el objeto a describir
- Observar el objeto
- Elaborar el plan de descripción (ordenamiento lógico de los elementos a describir)
- Reproducir las características del objeto siguiendo el plan

Forma de proceder

	Docente	Alumno
Organización	-Orienta -La determinación del fenómeno a describir. - La observación del fenómeno. - La elaboración del plan de descripción con lo observado teniendo en cuenta lo estudiado. -La reproducción de las características teniendo en cuenta el ordenamiento de las líneas magnéticas.	-Escuchan las orientaciones dadas y establecen los nexos entre lo conocido y lo nuevo por conocer.
Ejecución	-Propicia la ejecución de las actividades por equipo propiciando los procesos de socialización. Atendiendo a las dificultades y potencialidades de los alumnos.	-Determina el fenómeno a observar -Elabora una guía de observación -Describe las características de lo observado. -Presenta el resultado de su trabajo.
Control	-Escucha la explicación de los alumnos y expresa criterios valorativos. Fomenta la autoevaluación y la coevaluación.	-Participa de forma activa en la autoevaluación y coevaluación emitiendo su valoración propia

2.4 Validación de las acciones docentes para el trabajo independiente de los alumnos como vía para el desarrollo interdisciplinario de la asignatura Ciencias Naturales en el noveno grado de la secundaria básica.

Retomando la idea expresada en el capítulo I, de que el proceso de desarrollo del trabajo independiente (variable operacional) hace posible prestar debida atención a las individualidades de los alumnos, es que se determina como dimensiones los componentes: **organización-planificación, orientación-ejecución y control.**

Manifestándose como indicadores los siguientes:

Dimensión: organización-planificación,

- ❖ Determinación de los objetivos.
- ❖ Establecer el gasto de tiempo disponible para el trabajo independiente respecto a cada asignatura del curso (disponibilidad del tiempo real).
- ❖ Determinar la distribución de la carga docente durante todo el curso y el conjunto de otras actividades a realizar por el alumno.
- ❖ Determinar los conocimientos precedentes que deben dominar los estudiantes.
- ❖ Disponer de la bibliografía básica y de consulta.
- ❖ Garantizar determinado nivel de información y conocimiento del lugar donde vaya a ejecutar el trabajo independiente
- ❖ Determinar los indicadores para la autoevaluación y evaluación.
- ❖ Determinar los pasos a seguir en las acciones del trabajo independiente.

Dimensión: orientación-ejecución,

- ❖ Nivel de preparación de los alumnos, o sea, de las bases teóricas con relación al trabajo a ejecutar.
- ❖ Habilidad para el trabajo con los materiales que le proporcionen la información necesaria.
- ❖ Dominio del vocabulario técnico propio de la asignatura.
- ❖ Posibilidad de establecer relaciones y comparaciones.

Dimensión: control

- ❖ Realización de preguntas orales.

- ❖ Discusión y debate del tema objeto de estudio.
- ❖ Valoración crítica del proceso seguido y sus resultados.

El diseño experimental comenzó a desarrollarse a partir de la semana 2 del curso 2008-2009, en la que se aplicó la guía de observación (ANEXO 1), comprobándose que los indicadores más afectados eran los siguientes

- ❖ Establecer el tiempo disponible para el trabajo independiente respecto a cada asignatura del curso (disponibilidad del tiempo real).
- ❖ Determinar los conocimientos precedentes que deben dominar los estudiantes.
- ❖ Disponer de la bibliografía básica y de consulta.
- ❖ Garantizar determinado nivel de información y conocimiento del lugar donde vaya a ejecutar el trabajo independiente
- ❖ Determinar los indicadores para la autoevaluación y evaluación.
- ❖ Determinar los pasos a seguir en las acciones.
- ❖ Capacidad para trabajar por sí solo, con los materiales que le proporcionen la información necesaria.
- ❖ Posibilidad de establecer relaciones y comparaciones.

Durante la semana cuatro se aplicó una **encuesta** (ANEXO 5) a los 45 alumnos de noveno tres de la ESBU: Heriberto Felipe, con el propósito de comprobar según su opinión si cumplen con los componentes funcionales del trabajo independiente; como resultado se precisó que el 100% de los alumnos encuestados, no cumplen con:

1. La orientación con antelación del contenido y los objetivos a tratar en el trabajo por parte del profesor.
2. La disposición de la bibliografía orientada para realizar el trabajo orientado
3. El dominio de los pasos a seguir durante el desarrollo del trabajo
4. La realización del trabajo por sí solos con los materiales que proporcionan información

5. La posibilidad de establecer relaciones y comparaciones durante la realización del trabajo
6. La participación en la comprobación del resultado del trabajo
7. La participación en el debate del tema orientado

La primera pregunta sobre: si se orienta con antelación el contenido y los objetivos a tratar en el trabajo independiente, mostró que al 51,3% de los alumnos responde que si se les orienta, el 8,5% no se les orienta y el 40,2% en ocasiones con; estos resultados destacan la falta de orientación del trabajo independiente.

En la segunda pregunta relacionada con la disposición de la bibliografía orientada para realizar el trabajo orientado, el 9,6% planteó que si se cuenta con la misma, el 21,6%, que no se les facilita la bibliografía, el 68,8% considera que en ocasiones. Estos datos destacan la necesidad de orientar correctamente la bibliografía a utilizar.

La tercera pregunta tiene en cuenta el dominio de los pasos a seguir durante el desarrollo del trabajo independiente, el 3% respondió que sí dominan los pasos a la hora de resolver el trabajo, el 32,7% dice que no los domina y el 64,3% que en ocasiones. Aquí se impone la dirección correcta del proceso de enseñanza aprendizaje.

En la cuarta pregunta se refleja lo relacionado con la realización del trabajo por sí solos con los materiales que proporcionan información, el 5,6 % de los estudiantes planteó que sí los resuelven por sí solos, el 31,8% estimó que no son capaces de resolverlos, el 62,6% planteó que solo en ocasiones los resuelven; estos datos indican que a los alumnos les falta independencia al resolver la actividad.

La quinta pregunta relacionada con la posibilidad de establecer relaciones y comparaciones durante la realización del trabajo muestra el siguiente resultado el 12,3 % dice que se les permite establecer relaciones y comparaciones, el 28,3% planteó que no se les permite y el 69,4% que solo en ocasiones esto evidencia la falta de un trabajo participativo en el desarrollo del trabajo independiente.

La sexta pregunta relacionada con la participación en la comprobación del resultado del trabajo, el 60,6% planteó que sí participa en la comprobación del resultado, el 9,3% plantea que no participa y el 30,7% dice que en ocasiones

participa en la comprobación del resultado. Este resultado nos dice a las claras que falta participación activa de los alumnos en la comprobación del resultado.

La séptima y última pregunta relacionada con la participación en el debate del tema orientado el 59,8% de los alumnos planteó que sí se realiza el debate del tema, el 10,9% que no se realiza y el 29,3% consideró que en ocasiones. Lo que nos evidencia que aún falta comprobar más el resultado del trabajo independiente.

De manera general estos resultados pudieran resumirse de la siguiente forma:

1. La orientación con antelación del contenido y los objetivos a tratar en el trabajo no se realizan de forma correcta.
2. La bibliografía para realizar el trabajo orientado no se orienta correctamente.
3. Los alumnos no dominan los pasos a seguir durante el desarrollo del trabajo
4. Los alumnos no muestran independencia a la hora de trabajar con los materiales que proporcionan información al resolver el trabajo.
5. No se les permite la posibilidad de establecer relaciones y comparaciones durante la realización del trabajo a los alumnos.
6. Los alumnos no son protagonistas de la comprobación del resultado del trabajo
7. Los alumnos no participan en el debate del tema orientado como conclusión del tema.

En la etapa final del experimento se aplicaron nuevamente los instrumentos seleccionados.

Esto dio lugar a los resultados cuantitativos que se describen a partir del ANEXO 5, en el cual se muestra que:

La primera pregunta sobre: Si les orienta con antelación el contenido y los objetivos a tratar en el trabajo independiente, muestra que el 93,6,3% de los alumnos responde que si se les orienta, solo el 1,4% plantea que no se les orienta y el 5,0% en ocasiones con; estos resultados se destacan la efectividad de la orientación del trabajo independiente.

En la segunda pregunta relacionada con la disposición de la bibliografía orientada para realizar el trabajo orientado, el 82,3 % plantea que si se cuenta con la misma, el 9,2 %, que no se les facilita la bibliografía y el 8,5 % considera que en

ocasiones. Estos datos destacan la orientación correcta de la bibliografía a utilizar.

La tercera pregunta tiene en cuenta el dominio de los pasos a seguir durante el desarrollo del trabajo independiente taller, el 71% responde que sí dominan los pasos a la hora de resolver el trabajo, el 11,2% dice que no los domina y el 17,8% que en ocasiones. Aquí se demuestra la dirección correcta del proceso de enseñanza aprendizaje.

En la cuarta pregunta se refleja lo relacionado con la realización del trabajo por sí solos con los materiales que proporcionan información, el 77 % de los estudiantes plantea que sí los resuelven por sí solos, el 5,7% estima que no son capaces de resolverlos, el 17,3% plantea que solo en ocasiones los resuelven; estos datos indican que a los alumnos han alcanzado un nivel superior en cuanto a la independencia a la hora de resolver la actividad.

La quinta pregunta relacionada con la posibilidad de establecer relaciones y comparaciones durante la realización del trabajo muestra el siguiente resultado el 81,5 % dice que se les permite establecer relaciones y comparaciones, el 10,7% plantea que no se les permite y el 7,8% que solo en ocasiones esto evidencia la falta de un trabajo participativo en el desarrollo del trabajo independiente. Esto demuestra un aumento de la participación del alumno en la elaboración de comparaciones al finalizar la actividad.

La sexta pregunta relacionada con la participación en la comprobación del resultado del trabajo, el 95,5% plantea que sí participa en la comprobación del resultado, el 0% plantea que no participa y el 4,5% dice que en ocasiones participa en la comprobación del resultado. Este resultado nos dice a las claras que se eleva la participación activa de los alumnos en la comprobación del resultado.

La última pregunta relacionada con la participación en el debate del tema orientado el 93% de los alumnos plantea que sí se realiza el debate del tema, el 0% que no se realiza y el 7% nos plantea que en ocasiones. Lo que nos evidencia que se eleva la calidad en la comprobación del resultado del trabajo independiente.

Por lo que desde el punto de vista cualitativo se puede decir que:

- Los estudiantes evolucionaron en el desarrollo del trabajo independiente.

- El nivel de generalización de los indicadores del trabajo independiente se elevó significativamente su por ciento final.

Durante la **aplicación de las acciones** se obtuvo una valoración cuantitativa de los resultados de forma general (ANEXO 5), que se manifiesta de la siguiente manera:

- El por ciento de alumnos que afirman que sí se les orienta con antelación el contenido y los objetivos a tratar en el trabajo independiente 51,3 % a 93 %.
- El por ciento de alumnos que afirman que sí cuentan con la bibliografía orientada para realizar el trabajo orientado, aumenta de 9,6% hasta un 82,3%.
- El por ciento de alumnos que afirman que sí dominan los pasos a seguir durante el desarrollo del trabajo independiente, se eleva de un 3 % a un 71 %.
- El por ciento de alumnos que afirman que sí logran trabajar por sí solos con los materiales que proporcionan información, se eleva de un 5,6 % a un 77 %.
- El por ciento de alumnos que afirman que sí tienen la posibilidad de establecer relaciones y comparaciones durante la realización del trabajo muestra un aumento de 12,3 % a 81,5 %.
- El por ciento de alumnos que afirman que sí participan en la comprobación del resultado del trabajo, aumenta de un 12,3% a un 95,5%.
- El por ciento de alumnos que afirman que sí participan en el debate del tema orientado aumentó de un 59,8% a un 93 %.

CONCLUSIONES

La determinación de los fundamentos teóricos del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales, del trabajo independiente de los alumnos y la interdisciplinariedad en la secundaria básica permitió confirmar que estos son los cimientos y el medio para elevar el trabajo independiente con enfoque interdisciplinario en esta materia, favoreciendo así el desarrollo intelectual del alumno.

El estudio de las necesidades para el trabajo independiente de los alumnos con desarrollo interdisciplinario en la asignatura Ciencias Naturales de noveno grado, permitió constatar que existían insuficiencias en cuanto a la efectividad de una correcta orientación, ejecución y control del trabajo independiente.

La elaboración de una propuesta de acciones fue la vía de solución para la dirección del trabajo independiente de los alumnos en el proceso de enseñanza - aprendizaje de esta asignatura, como vía para desarrollar la interdisciplinariedad.

La validación de los resultados obtenidos con la aplicación de las acciones

docentes permitió constatar que se elevó el nivel de preparación de los alumnos al desarrollar el trabajo independiente con enfoque interdisciplinario.

RECOMENDACIONES

Como resultado del análisis de la investigación se recomienda:

- Considerar los fundamentos teóricos, metodológicos y prácticos surgidos de este trabajo para el perfeccionamiento de la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Secundaria Básica.
- Extender las acciones docentes elaboradas a otras asignaturas, según las posibilidades.
- Continuar el perfeccionamiento de las vías que contribuyen al desarrollo del trabajo independiente de los alumnos.

BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ PÉREZ, R.M. 2003. Boletín de la Sociedad Cubana de Matemática y computación. Soporte Magnético.
- ÁLVAREZ DE ZAYAS, CARLOS. , 1999. La escuela en la vida. – La Habana: Editorial Pueblo y Educación. Colección Didáctica.
- ARTEAGA VALDÉS, ELOY. 2001. El sistema de tareas para el trabajo independiente creativo de los alumnos en la enseñanza de la matemática en el nivel medio superior. Tesis en opción al grado científico de doctor en ciencias pedagógicas. Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”.
- AMOS COMENIUS, J .1983. En didáctica Magna .Ciudad de La Habana. Ed. Pueblo y Educación
- ANDER EGG, 1976. Hacia una metodología del trabajo social. Buenos Aires
- BENCOSME ARIAS, J. 1982. El trabajo independiente del estudiante. – En Revista Varona (La Habana). – No. 8, ene.- jun.
- CASTELLANOS SIMON, DORIS Y OTROS. (2002). Aprender y enseñar en la escuela. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
- CONGRESO DEL PARTIDO COMUNISTA DE CUBA, I, 1975. LA HABANA, Programa del Partido Comunista de Cuba. 1986.– Granma: Combinado Poligráfico.
- CUBA: MINISTERIO DE EDUCACIÓN. MINED. Creatividad e inteligencia: Una revisión bibliográfica. 1990.

- _____. Desarrollo de las capacidades creadoras de los alumnos. – En Boletín Educativo (La Habana) .1984. .. – Experiencias Pedagógicas de Avanzada.
- CHÁVEZ RODRÍGUEZ, J. 1992. Libertad, inteligencia y creatividad en el pensamiento de José Martí.– En Revista Educación (La Habana) . - No. 81, ene.- jun.
- DANILOV, M. A. 1978. Didáctica de la Escuela Media – La Habana: Editorial Libros para la Educación,
- DEL LLANO, MIRTHA. 1984. El componente investigativo en la formación de Licenciados en Educación.
- DÍAZ BARRIGA A.1991.Ensayos sobre la problemática curricular .Editorial Trillo México.
- EDGARDO BIANCHI, ARIEL.1990. Del Aprendizaje a la Creatividad. – Buenos Aires: Ediciones Braga, S.A
- ENCISO, MC. 1992. Interdisciplinariedad en las escuelas de ingeniería .Revista Cubana de Educación Superior
- FERNÁNDEZ, A.M. 1995. Comunicación Educativa – La Habana: Editorial Pueblo y Educación,
- FIALLO RODRÍGUEZ, J. 2001. La interdisciplinariedad en la escuela: de la utopía a la realidad. Curso Prerreunión. Pedagogía. La Habana.
- FIALLO RODRÍGUEZ, J. 1996. Las relaciones intermaterias: una vía para incrementar la calidad de la educación. – La Habana: Editorial Pueblo y Educación, - 37p.
- _____ 2001."La interdisciplinariedad como principio básico para el desempeño profesional en las condiciones actuales de la escuela cubana. IV Seminario Nacional para educadores. La Habana. Ministerio de Educación.
- GONZÁLEZ MAURA, V Y OTROS. (2001). *Psicología para educadores*. La Habana. Ed Pueblo y Educación.
- GALPERIN, P. 1992. Introducción a la psicología. Ed Pueblo y Educación.
- GONZÁLEZ REY, FERNANDO. 1995. Comunicación, Personalidad y Desarrollo. - La Habana: Pueblo y Educación.
- _____ 1989. Psicología, principios y categorías. – La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.
- GONZÁLEZ VALDÉS, AMÉRICA. , 1990. Cómo propiciar la creatividad.- La Habana: Editorial Ciencias Sociales

- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R. Y OTROS. 2000. Metodología de la Investigación. México: Editorial S.A. de C.V.
- KLINBERG, L. 1978. Introducción a la Didáctica General. – La Habana: Editorial Pueblo y Educación,
- LEONTIEV, A. N (1982) Actividad, conciencia y personalidad. Editorial pueblo y educación. Ciudad de la Habana
- LÓPEZ HURTADO, JOSEFINA Y BERTA DURÁN G. 1975. Superación para profesores de Psicología. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana.
- LÓPEZ NUÑEZ, IRMA. . 1978. Sobre la necesidad de desarrollar la actividad independiente del alumno. - En Revista Educación (la Habana). – Año 8, No. 31, oct. – dic
- MAJMUTOV, M. I. 1983. La Enseñanza Problémica. – La Habana: Editorial Pueblo y Educación,
- MARTÍNEZ LLANTADA, MARTHA. 1981. La Enseñanza Problémica.. - En Revista Educación (La Habana). - No. 43, oct. – dic.
- Mañalich, Rosario: 1997. Interdisciplinariedad y didáctica, La Habana.
- MARTÍNEZ LLANTADA. M. 1995. Creatividad y Calidad en Educación: Curso pre-reunión /.- La Habana,
- MITJÁNS, ALBERTINA. 1990. La creatividad como proceso de la personalidad. - En Fernando González Rey y A. Mitjásns. La personalidad, su educación y desarrollo. – La Habana. Editorial. Pueblo y Educación,
- NUÑES JOVER J. La ciencia y la tecnología como procesos sociales .Editorial Felix Varela. La Habana
- NEUNER, G. Y OTROS. 1981. Pedagogía. La Habana. Editorial Libros para la Educación.
- PEDAGOGÍA' 95 (1995: La Habana) : La educación como proceso de interacción y comunicación: Curso pre – reunión / V. Ojalvo. – La Habana, 1995. –17 p.
- PEDAGOGÍA' 95 (1995: La Habana): El desarrollo de la Educación en Cuba: Conferencia especial del Encuentro por la Unidad de los Educadores Latinoamericanos - La Habana, 1995.
- PÉREZ ALVAREZ, SERGIO. 1992. Psicología y Didáctica del Aprendizaje Constructivo. – Buenos Aires: Ediciones Braga, S.A.
- PIDKASISTI, P.I. 1986. La actividad cognoscitiva independiente de los alumnos en la enseñanza. – La Habana: Editorial Pueblo y Educación,

- _____. 1972. La actividad independiente de los alumnos. – Moscú: Editorial Pedagógica,
- QUINTANILLA, MARIO. 1995. Relación entre el pensamiento creativo y la construcción del experimento escrito con estudiantes de secundaria. – 1995. - Síntesis de la Tesis de Maestría Creatividad y Aprendizaje en el Laboratorio de secundaria. - Editado por el Dpto. de Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas de la Universidad Autónoma, Barcelona,
- RICO MONTERO, PILAR.1985. La Actividad Docente. Algunas Consideraciones. –En Revista Educación (La Habana). - No. 58.
- _____. 1996. Reflexión y Aprendizaje en el Aula. – La Habana: Editorial Pueblo y Educación,
- Rosental, M.1973. Diccionario Filosófico. Ciudad de La Habana
- ROJAS ARCE, CARLOS. .1982. Bases para un sistema de trabajo independiente de los alumnos. – - En Revista Educación. (La Habana). – No. 44,
- ROJAS ARCE, C. 1995. El trabajo independiente de los estudiantes. Curso pre-reunión PEDAGOGIA' 95 La Habana.
- _____.1978. El trabajo independiente de los estudiantes: Su esencia y clasificación. – pp. - En Revista Varona. (La Habana). - Año I, No 1, dic.
- RUBISTEIN, S. L. 1979. El ser y la Conciencia / S. L. Rubistein. – La Habana: Editorial Pueblo y Educación,
- _____.1988. – El pensamiento. – En su El desarrollo de la Psicología: Principios y métodos. – La Habana: Editorial Pueblo y Educación,
- SANTANA DE ARMAS HILARIO. – . 1999. Racionalización del trabajo mental / Hilario Santana de Armas. – pp. 7 – 9. – En Revista Educación (La Habana) . – No. 97, may.
- SEMINARIO NACIONAL A DIRIGENTES DE EDUCACIÓN (6; 1982: La Habana) 6to. Seminario Nacional a Dirigentes de Educación. La Habana: Ministerio de Educación, 1982. – 2da parte. – pp. 627 - 647 (Documentos Normativos y Metodológicos)
- _____. 1984: La Habana. 8. Seminario Nacional a Dirigentes de Educación. - La Habana: Ministerio de Educación, 1984. – 2da. Parte.– pp.428 - 484 (Documentos Normativos y Metodológicos)
- SEMINARIO NACIONAL A DIRIGENTES DE EDUCACIÓN Y DE LOS INSTITUTOS SUPERIORES PEDAGÓGICOS (12; 1989: La Habana) 12. Seminario Nacional

a dirigentes de Educación y de los I. S. P. – La Habana: Ministerio de Educación, 1989.- pp. 101- 128 (Documentos Normativos y Metodológicos).

SEMINARIO PARA PROFESORES DE INSTITUTOS PREUNIVERSITARIOS (La Habana) Seminarios para profesores de los Institutos Preuniversitarios. – La Habana: Ministerio de Educación, octubre 1984. - pp. 47 - 90.

TALÍZINA, NINA, F. 1988. – Psicología de la Enseñanza. – Moscú: Editorial Progreso, pp. 23.

TALÍZINA, N. F. 1985. Conferencias sobre los Fundamentos de la Educación Superior, DEPEs. - La Habana,

_____ . Psicología de la Enseñanza. – Moscú: Editorial Progreso, 1988. - 366p

TURNER MARTÍ, LIDIA. 1979. Enseñar a los estudiantes a trabajar independientemente: una necesidad insoslayable. – pp. 82 – 88. - En Revista Varona (La Habana). - No. 3

VIGOSTKY, L. S. 1987. Creación e Imaginación en la Edad Infantil. – La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

ZILBERSTEIN, J .1995: Por una enseñanza de las ciencias naturales que estimule el desarrollo de los alumnos. La Habana.

ANEXOS

ANEXO 1

Guía de observación

Objetivo: Observar el desarrollo del trabajo independiente de los alumnos

Aspectos a observar	Se observa	No se observa	Observaciones generales
Dimensión 1: Organización-planificación			
Se determinan los objetivos.			
Se establece el gasto de tiempo disponible para el trabajo independiente			
Se determina la distribución de la carga docente durante todo el curso y el conjunto de otras actividades			
Se determina los conocimientos precedentes que deben dominar los estudiantes.			

Se dispone de la bibliografía básica y de consulta.			
Se garantiza determinado nivel de información y conocimiento del lugar donde vaya a ejecutar el trabajo independiente			
Se determinan los indicadores para la autoevaluación y evaluación			
Determinar los pasos a seguir en las acciones del trabajo independiente.			
Dimensión 2: Orientación-ejecución			
Los alumnos dominan las bases teóricas con relación al trabajo a ejecutar.			
Los alumnos presentan habilidad para el trabajo con los materiales que le proporcionen la información necesaria			
Los alumnos presentan dominio del vocabulario técnico propio de la asignatura.			
Los alumnos presentan posibilidad de establecer relaciones y comparaciones.			
Dimensión 3: Control			
Se realizan las preguntas orales			
Se realiza la discusión y debate del tema objeto de estudio			
Se valora críticamente el proceso seguido y sus resultados			

ANEXO 2

Entrevista a los alumnos

Objetivo: Obtener información vivencial del desempeño del alumno durante el desarrollo del trabajo independiente.

Los alumnos del grupo 9.3 de la ESBU “H Felipe” fueron seleccionados para la puesta en práctica de una investigación dirigida a comprobar la efectividad del trabajo independiente que realizan en la asignatura de Ciencias Naturales. Por lo que necesitamos de su cooperación en la realización de las siguientes interrogantes.

1. ¿Se determinan siempre los objetivos a trabajar durante la ejecución del trabajo independiente orientado?
2. ¿Se establece el tiempo disponible para el trabajo independiente respecto a cada asignatura (disponibilidad del tiempo real)?

3. ¿Se determinan los conocimientos que anteceden al tema a tratar durante la ejecución del trabajo independiente que se va a realizar?
4. ¿Se dispone de la bibliografía tanto en el aula como en la biblioteca de la escuela?
5. ¿Se garantiza por parte del profesor, determinado nivel de información y conocimiento del tema a trabajar de forma independiente?
6. ¿Se le proporciona la información necesaria para la realización del trabajo independiente orientado?
7. ¿Se realizan preguntas orales para la comprobación del trabajo independiente?

Resultado:

Al finalizar nuestra investigación en la semana 36 se aplicó la entrevista a los alumnos de 9.3 de la ESBU: " Heriberto Felipe y se obtuvo el siguiente resultado:

En la primera pregunta el 84,2% coincide en que siempre se determinan los objetivos a trabajar durante la ejecución del trabajo independiente orientado.

En la segunda pregunta el 87,3% plantea que se establece el tiempo disponible para el trabajo independiente respecto a cada asignatura (disponibilidad del tiempo real).

En la tercera pregunta el resultado es de un 94,7 % planteando que se determinan los conocimientos que anteceden al tema a tratar durante la ejecución del trabajo independiente que se va a realizar.

En la cuarta interrogante obtuvimos un 93,1% afirmando que se dispone de la bibliografía tanto en el aula como en la biblioteca de la escuela.

En la quinta pregunta el resultado fue de un 96,9 % afirmando que se garantiza por parte del profesor, determinado nivel de información y conocimiento del tema a trabajar de forma independiente.

En la sexta pregunta obtuvimos un 97,1% que se le proporciona la información necesaria para la realización del trabajo independiente orientado.

En la séptima y última pregunta obtuvimos el 100% afirmando que se realizan preguntas orales para la comprobación del trabajo independiente.

ANEXO 3

Encuesta a alumnos de 9. grado.

Objetivo: Obtener información vivencial del desempeño del alumno durante el desarrollo del trabajo independiente.

Nos encontramos inmersos en una investigación dirigida a la comprobación de la aplicación de los componentes funcionales del trabajo independiente. Y para el éxito de la misma se necesita de su cooperación respondiendo la encuesta. No debe preocuparse por los resultados que arroje la misma puesto que solo se utilizarán para la investigación.

1. ¿Se les orienta con antelación el contenido (o el sistema de conocimientos) y los objetivos a tratar en el trabajo?

_____ Sí _____ NO _____ A VECES

2. ¿Se dispone de la bibliografía orientada para desarrollar el trabajo independiente?

_____ Sí _____ NO _____ A VECES

3. ¿Se les facilita los pasos a seguir durante el desarrollo del trabajo independiente?

_____ Sí _____ NO _____ A VECES

4. ¿Se sienten en condiciones de trabajar por si solos con los materiales que proporcionan información?

_____ Sí _____ NO _____ A VECES

5. ¿Se les brinda la posibilidad da establecer relaciones y comparaciones durante la realización del trabajo independiente?

_____ Sí _____ NO _____ A VECES

6. ¿Al finalizar se realizan preguntas orales para comprobar el resultado del trabajo?

_____ Sí _____ NO _____ A VECES

7. ¿AL finalizar se propicia el debate del tema orientado?

_____ Sí _____ NO _____ A VECES

Anexo 4:
Plan temático de la asignatura Ciencias Naturales.

UNIDAD	TITULO	TIEMPO (h/c)
1.	Introducción al estudio de las Ciencias Naturales (ACCIONES 1 y 2).	2
2.	Oscilaciones y ondas en la naturaleza y la técnica ACCION 3.	13
3.	La electricidad y su naturaleza. Circuitos eléctricos ACCIONES 4, 5. y 7.	20
4.	Las sales	25
5.	Los hidróxidos. Los hidrácidos	14
6.	Ley periódica. Sistematización	10
7.	Electricidad y magnetismo. ACCION 10	8
8.	Luz y dispositivos ópticos ACCIONNES 8 y 9.	19

9.	El organismo humano. Principales funciones	33
10.	Reproducción y desarrollo del organismo humano ACCION 6	14
	Reserva	2
TOTAL		160

ANEXO 5

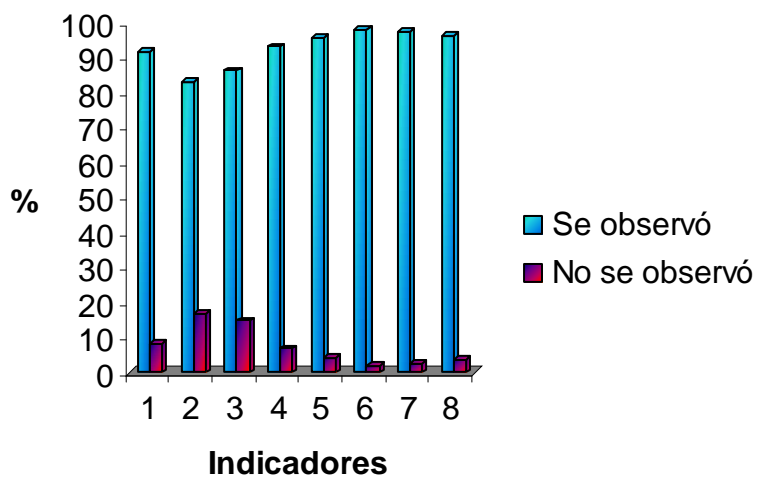
(TABLA 1) Resultados de la encuesta a alumnos (ANEXO 3)

ACCIONES	INDICADORES																				
	I1 (%)			I2 (%)			I3 (%)			I4 (%)			I5 (%)			I6 (%)			I7 (%)		
	SI	NO	AV	SI	NO	AV	SI	NO	AV	SI	NO	AV	SI	NO	AV	SI	NO	AV	SI	NO	AV
1	51,3	8,5	40,2	9,6	21,6	68,8	3,0	32,7	64,3	5,6	31,8	62,6	12,3	28,3	69,4	60,6	9,3	30,7	59,8	10,9	29,3
2	53,6	7,3	39,1	22,7	19,8	57,5	10,8	30,1	59,1	7,2	30,1	62,7	14,2	27,2	58,6	71,2	8,7	20,1	61,7	10,0	28,3
3	69,8	6,7	23,5	25,3	18,4	56,3	15,3	28,9	55,8	10,7	27,5	61,8	21,6	25,1	53,3	77,4	7,3	15,3	72,3	9,2	18,5
4	71,6	6,4	22,0	24,2	17,7	58,1	21,2	27,1	51,7	21,6	25,8	52,6	32,8	24,9	42,3	79,0	6,5	14,5	79,2	8,3	12,5
5	75,0	6,1	18,9	35,7	16,2	48,1	47,8	26,3	25,9	30,7	24,1	45,2	47,1	22,8	30,1	81,0	5,7	13,3	81,7	3,7	14,6
6	80,7	5,8	13,5	47,8	15,3	36,9	51,6	22,4	26,0	37,2	23,8	39,0	51,7	20,7	27,6	82,7	4,7	12,9	83,8	2,9	13,3
7	85,1	4,6	10,3	61,3	14,1	24,6	56,2	20,2	23,6	40,9	22,4	36,7	57,2	19,3	23,5	89,2	3,9	6,9	89,1	2,3	8,6
8	91,2	3,7	5,1	71,9	13,6	14,5	60,3	19,8	19,9	51,2	21,8	27,0	71,3	17,7	11,0	90,4	3,1	6,5	90,0	1,9	8,1
9	92,0	2,1	5,9	79,0	11,7	9,3	66,6	19,5	13,9	63,7	20,7	15,6	79,0	14,2	6,8	93,7	2,8	3,5	91,9	1,4	6,7
10	93,6	1,4	5,0	82,3	9,2	8,5	71,0	17,8	11,2	77,0	17,3	5,7	81,5	10,7	7,8	95,5	0	4,5	93,0	0	7,0

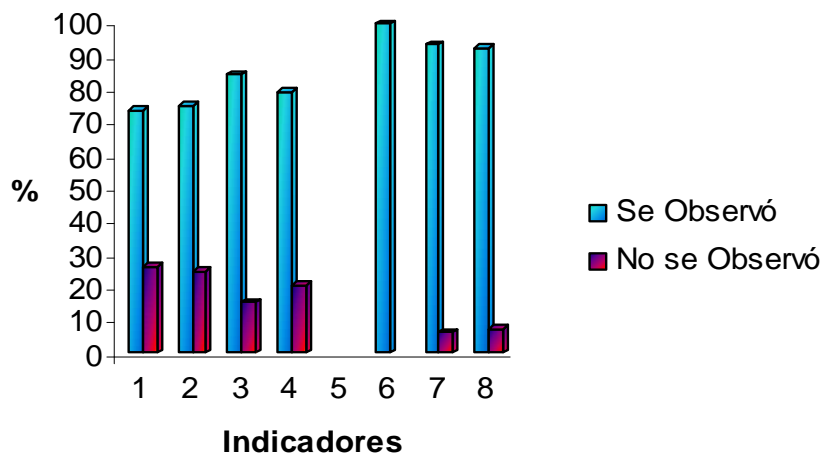
ANEXO 6
Resultado de la guía de observación

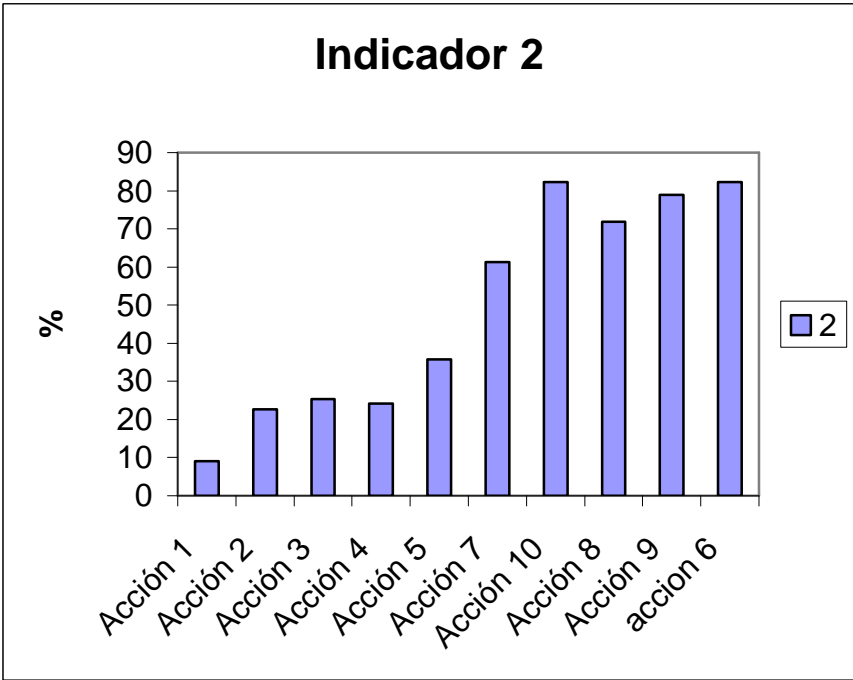
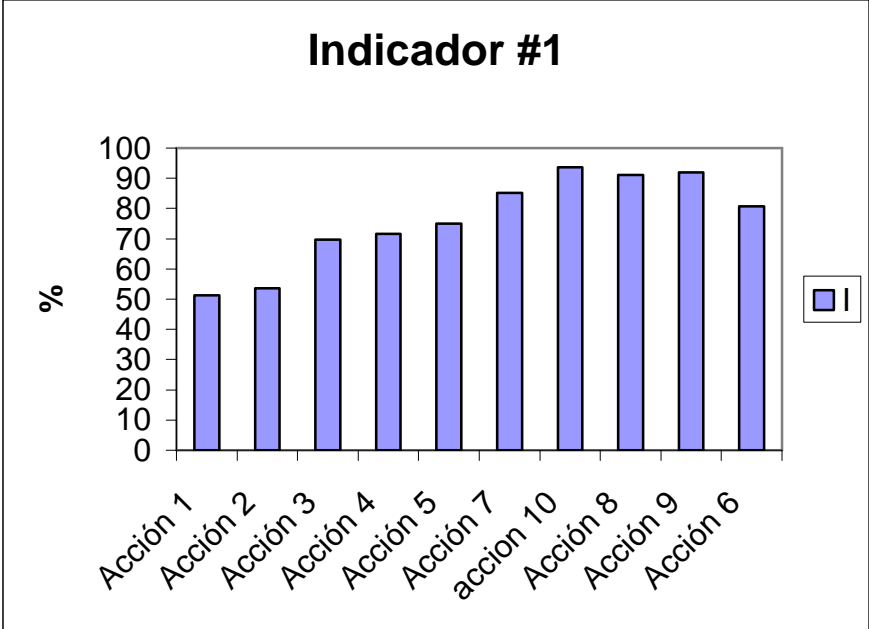
Aspectos observados	Se observó %	No se observó %	Observaciones generales
Dimensión 1: Organización-planificación			
1. Se determinan los objetivos.	91,8	8,2	
2. Se establece el gasto de tiempo disponible para el trabajo independiente	83,3	16,7	
3. Se determina la distribución de la carga docente durante todo el curso y el conjunto de otras actividades	86,2	14,8	
4. Se determina los conocimientos precedentes que deben dominar los estudiantes.	93,2	6,8	
5. Se dispone de la bibliografía básica y de consulta.	95,6	4,4	
6. Se garantiza determinado nivel de información y conocimiento del lugar donde vaya a ejecutar el trabajo independiente	98,1	1,9	
7. Se determinan los indicadores para la autoevaluación y evaluación	97,3	2,7	
8. Se determinan los pasos a seguir en las acciones del trabajo independiente.	96,4	3,6	
Dimensión 2: Orientación-ejecución			
1. Los alumnos dominan las bases teóricas con relación al trabajo a ejecutar.	73,6	26,4	
2. Los alumnos presentan habilidad para el trabajo con los materiales que le proporcionen la información necesaria	75,2	24,8	
3. Los alumnos presentan dominio del vocabulario técnico propio de la asignatura.	84,6	15,4	
4. Los alumnos presentan posibilidad de establecer relaciones y comparaciones.	79,3	20,7	
Dimensión 3: Control			
6. Se realizan las preguntas orales	100		
7. Se realiza la discusión y debate del tema objeto de estudio	93,6	6,4	
8. Se valora críticamente el proceso seguido y sus resultados	92,7	7,3	

Resultado de la Guía de Observación. Dimensión 1



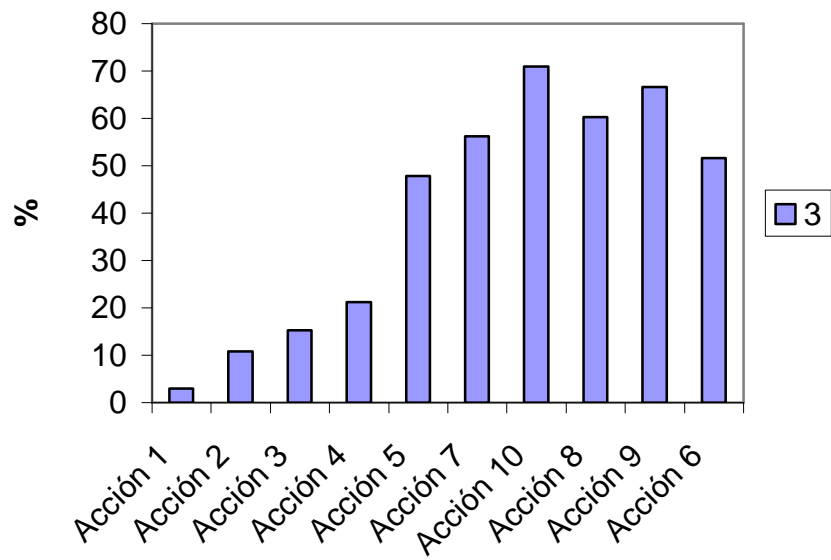
Resultados de la Guía de Observación. Dimensiones II y II



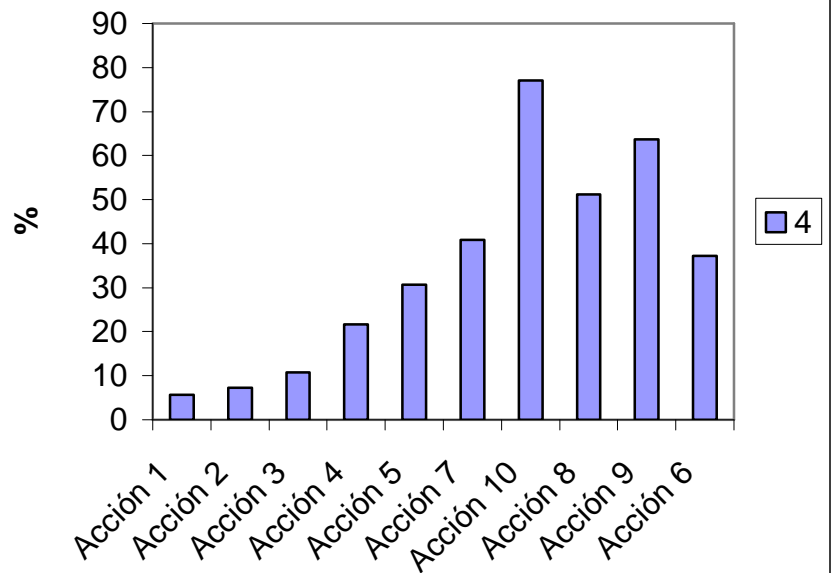


Continuación de los gráficos del resultado de la encuesta a los alumnos de 9. grado.

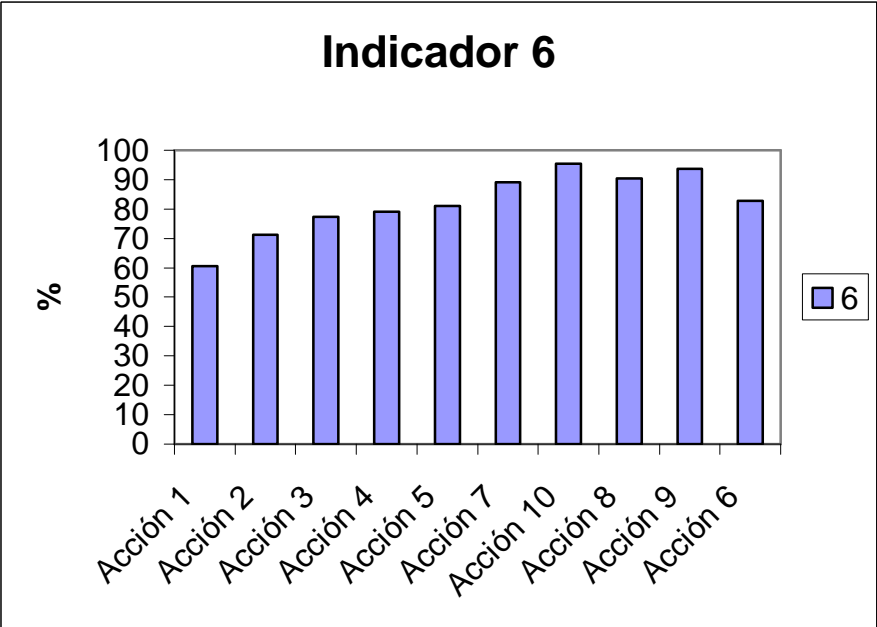
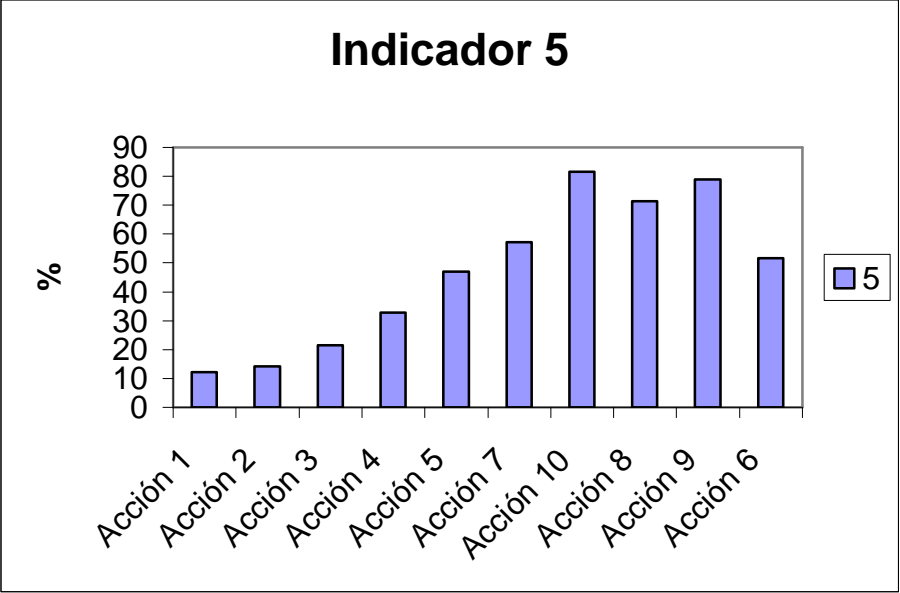
Indicador 3



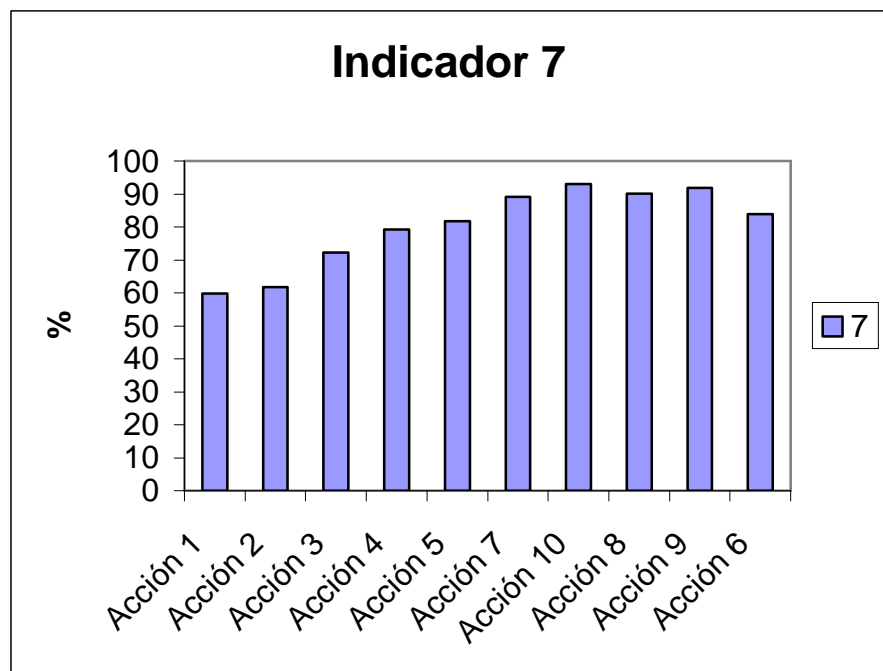
Indicador 4



Continuación de los gráficos del resultado de la encuesta a los alumnos de 9. grado.



Continuación de los gráficos del resultado de la encuesta a los alumnos de 9. grado.



Anexo 9: Transformaciones de la secundaria básica.

Son prioridades de la Secundaria Básica:

Las primeras medidas que se toman están encaminadas a cambiar el estilo de dirección de todas las estructuras del Ministerio y el papel de los centros docentes dentro de los sistemas basados en tres pilares básicos.

- “El proceso de Optimización”, que son las actividades a aplicar en cada enseñanza, territorio, escuela, dirigido a lograr la calidad educativa en la medida que estas actividades permitan identificar los problemas que a nivel del centro impiden el avance de la elevación de la calidad educativa.

- “Entrenamiento Metodológico Conjunto”, es un método y estilo de trabajo que pretende propiciar el diálogo entre los diferentes niveles de dirección para que a través de la demostración se puedan brindar diferentes alternativas de solución a los problemas educativos que se han identificado.
- “Centros de Referencia “, instituciones escolares que dentro de un municipio se destacan por tener las condiciones profesionales necesarias para desarrollar experiencias educativas, considerando la diversidad que se genera en cada contexto escolar y teniendo en cuenta la especificidad de los elementos analizados.

Se han realizado modificaciones como la *creación de los departamentos (curso 1992-1993)* lo cual facilita la concepción interdisciplinaria del proceso de enseñanza-aprendizaje, *la determinación de asignaturas* priorizadas (Historia, Matemática, Español -Literatura) garantiza la preparación básica de los alumnos con el objetivo de ir formándolos con un enfoque interdisciplinario en el aprendizaje.

A partir de la situación actual de la Secundaria Básica y de las insuficiencias que presenta su diseño para enfrentar la formación integral de los adolescentes, se hace necesario transitar por una etapa cualitativamente superior, hasta tanto se produzcan los cambios radicales, se logre una mejor preparación de los docentes y donde se tengan muy en cuenta las diferencias que hoy presenta su modelo educativo, basadas en las prioridades.

En este modelo educativo aparece una nueva concepción, el Profesor General Integral, un aporte revolucionario y novedoso para la atención educativa a los adolescentes, quien deberá estar en capacidad de desplegar actividades en cualquier área del trabajo educativo con 15 alumnos e impartir todas las asignaturas, excepto Inglés y Educación Física, logrando que aprendan cuatro veces más a partir de un diagnóstico y tratamiento diferenciado de los alumnos y de la óptima utilización de la TV, el vídeo, la computación y el resto de los programas priorizados de la Revolución.

- 1- Dar respuesta déficit de personal utilizando alternativas que no pongan en riesgo la labor educativa-cognitivas que tienen que realizar nuestros docentes.
- 2- Idoneidad y estabilidad de las estructuras de las direcciones.
- 3- Preparación de directores subdirectores y jefes de grados.
- 4- Funcionamiento de los claustrillos.
- 5- Atención al maestro en su formación. Papel del tutor. La microuniversidad en la escuela.
- 6- Horario único, coherente y flexible.
- 7- Cumplimiento de la carta 01/2000 y la RM 85/99.
- 8- Diagnóstico integral de la estructura, profesores y alumnos.

9- Programas Priorizados de la Revolución. Su salida a partir de la superación y el trabajo metodológico.

10-Elevar la calidad del egresado de Secundaria Básica.

11- Dar respuesta a los problemas ortográficos.

12-Modificar y llevar a cabo una nueva concepción de evaluación que responda a ser integradora, interdisciplinar y desarrolladora sin restringir otras funciones de la misma.

Para el logro de estas prioridades en esta etapa de tránsito es necesario enfatizar en algunos aspectos esenciales para las transformaciones y es la Organización Escolar, elemento rector para desencadenar la labor cognitiva-formativa en nuestros centros escolares.

- 1) El horario único porque concibe todas las actividades del pionero durante el día y explota todos los locales del centro y comunidad, donde transiten los pioneros en sus diferentes actividades; coherente pues conjuga todas las actividades docentes y pioneriles en cualquier sección del día y lugar debidamente acondicionados
- 2) La preparación del docente a través del trabajo metodológico y la superación en el departamento docente que rige:
 - El cumplimiento de las etapas del proceso en Entrega Pedagógica.
 - La atención y seguimiento al diagnóstico y aprendizaje de los alumnos.
 - La atención a la diversidad y trabajo educativo.
 - La clase y la utilización óptima del canal educativo, vídeo y la computación.
 - Uno de los aspectos esenciales es el dominio de todos los contenidos que el profesor imparte, esto requiere de una esmerada autopreparación así como otras vías de superación que pueden complementar las necesidades del docente a partir del diagnóstico y de los resultados de su evaluación profesoral.
- 3) El trabajo metodológico debe constituir la vía principal en la preparación de los docentes para lograr que puedan concentrar la forma integral, el sistema de influencias que ejercen en la formación de sus alumnos para dar cumplimiento a las direcciones principales. del trabajo educacional y las prioridades de la enseñanza.
- 4) La etapa actual, donde los docentes se encuentran impartiendo todas asignaturas con excepción de Lengua Extranjera, Informática y Educación Física requiere potenciar las clases metodológicas y la preparación de las asignaturas.
- 5) La presencia de estudiantes de los ISP desde el segundo año en nuestras escuelas y responsabilizados con su proceso de formación, exige del trabajo metodológico colectivo e individual donde es determinante la presencia del tutor.
- 6) En este modelo educativo aparece una nueva concepción, el Profesor General Integral, un aporte revolucionario y novedoso para la atención educativa a los adolescentes, quien deberá estar en capacidad de desplegar actividades en cualquier área del trabajo educativo con 15 alumnos e impartir todas las

asignaturas, excepto Inglés y Educación Física, logrando que aprendan cuatro veces más a partir de un diagnóstico y tratamiento diferenciado de los alumnos y de la óptima utilización de la TV, el vídeo, la computación y el resto de los programas priorizados de la Revolución

Por eso, la enseñanza enfrenta cambios radicales en su modelo educativo, se trata de perfeccionar la obra realizada, partiendo de ideas y conceptos enteramente nuevos. Un modelo que se corresponda cada vez más con la igualdad social, la justicia plena y las necesidades morales, sociales y culturales de los ciudadanos en el modelo de sociedad que nuestro pueblo se ha propuesto crear.

Lo anterior debe garantizar un trabajo educativo más eficiente con los adolescentes, al lograrse un mayor desarrollo de la conciencia y una mejor relación de la escuela con la familia y con su contexto; una superior atención a sus diferencias individuales, una comunicación entre los sujetos participantes en el proceso pedagógico y la interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los alumnos reflejan un bajo nivel en la ejecución de actividades prácticas lo cual afecta el desarrollo de las habilidades intelectuales básicas que estos deben dominar para enfrentar estudios superiores.

Son múltiples las posibilidades que poseen los profesores de enriquecer las clases sin ir más allá de los libros de textos que todos los docentes y alumnos tienen al alcance en la escuela. En ellos, los educadores pueden y deben relacionar los distintos conocimientos adquiridos en otras asignaturas, su éxito radica en gran medida en la habilidad y experiencia que han logrado en el desempeño de la labor docente.

En este camino se alcanza una comprensión más profunda de algunos problemas y se han dado pasos en su solución, en particular, en la atención a las diferencias individuales de los alumnos. Sin embargo, el proceso de vertebrar en torno a los objetivos priorizados las relaciones interdisciplinarias no se ha dirigido adecuadamente a través de las diferentes formas del trabajo metodológico. En ello han incidido diversos factores, entre ellos, la insuficiente comprensión del concepto de interdisciplinariedad, la poca experiencia en la planificación y organización del trabajo metodológico con una concepción interdisciplinaria y la falta de perspectivas en la proyección de la superación e investigación que requieren los docentes.

Estos planteamientos, que coinciden con análisis de distintos autores como Martha Álvarez y con el criterio del autor, indican la necesidad urgente de un profundo cambio en las concepciones acerca de la dirección del trabajo metodológico en el área de ciencias, que comprende además, una revisión de la formación inicial y permanente de los profesores y jefes de grado.

Lo expresado con anterioridad muestra la importancia y pertinencia de un enfoque interdisciplinario del trabajo metodológico para lograr un accionar coherente del colectivo pedagógico del área en la formación integral y multifacética de los educandos, pero el jefe de grado no posee una metodología para su implementación.

Basado en estos preceptos la escuela cubana y en especial la secundaria básica ha venido experimentando cuantiosos cambios a partir del papel que debe desempeñar el alumno en el proceso de enseñanza aprendizaje que se sintetizan en:

- a) **Un profesor integral con 15 alumnos y en aulas con 30 dos profesores.**
- b) **Tránsito del profesor por los tres grados con sus alumnos.**
- c) **Empleo de los más modernos medios audiovisuales: televisión, vídeo y computación.**
- d) **Incremento del tiempo asignado a la informática.**
- e) **Selección de teleprofesores y asesores con alto nivel de preparación pedagógica, psicológica y didáctica.**
- f) **El programa de clases de vídeo contará con todas las clases grabadas: Matemática, Español-Literatura, Historia, Inglés y Física.**
- g) **Incremento en las frecuencias del plan de estudio de Matemática, Español-Literatura y el incremento de nuevos contenidos que incluye Informática, Educación Laboral e Historia.**
- h) **Se aplica la doble sesión, permitiendo tres o cuatro turnos para repasar, ejercitar y consolidar los contenidos impartidos en la televisión y el vídeo.**
- i) **Implementación de una merienda que se irá aplicando progresivamente en todo el país.**
- j) **Cambio en la estructura de dirección de los centros**
- k) **Nuevo sistema de evaluación.**

El concepto de interdisciplinariedad se toma como una alternativa al proceso enseñanza-aprendizaje que tendrá que perfeccionarse por el colectivo de profesores de un grado determinado para lograr los nexos entre las diferentes asignaturas partiendo de los objetivos, contenidos, métodos, medios, habilidades, hábitos y valores que será perfeccionado al desarrollar las clases a partir de una buena orientación y control del trabajo independiente que ha de desempeñar una importante función en la formación integral de las nuevas generaciones.

En este modelo educativo aparece una nueva concepción, el Profesor General Integral, un aporte revolucionario y novedoso para la atención educativa a los adolescentes, quien deberá estar en capacidad de desplegar actividades en cualquier área del trabajo educativo con 15 alumnos e impartir todas las asignaturas, excepto Inglés y Educación Física, logrando que aprendan cuatro veces más a partir de un diagnóstico y tratamiento diferenciado de los alumnos y de la óptima utilización de la TV, el vídeo, la computación y el resto de los programas priorizados de la Revolución

La Organización Escolar es la garantía del adecuado funcionamiento de la institución para el logro de sus objetivos donde quedan implicados todos los recursos existentes (humanos y materiales), de forma tal que estos se utilicen de forma racional. Constituye el aspecto más visible del proceso docente-educativo.

La vida de la escuela en la nueva Secundaria Básica tiene que caracterizarse por un clima favorable al estudio y al trabajo. Donde los docentes y alumnos sean protagónicos en el diseño de la misma.

Al organizar la vida de la escuela hay que tener en cuenta:

- ◆ Los principios generales de la educación, de dirección y los objetivos estatales.
- ◆ Los objetivos del nivel y de los grados.
- ◆ El contenido, métodos y estilos de dirección.
- ◆ La creación de un ambiente adecuado en el que se desarrolle el proceso educativo.
- ◆ La escuela como sistema abierto.
- ◆ El papel de las organizaciones políticas y de masas en la escuela y la comunidad.
- ◆ El protagonismo estudiantil en la toma de decisiones

En la vida de la escuela es esencial orientar al colectivo pedagógico de la escuela en el cumplimiento del fin y los objetivos del nivel, teniendo en cuenta los principios de la optimización, la evaluación profesoral, el entrenamiento metodológico conjunto, el trabajo con los órganos técnicos, de dirección y del Instituto Superior Pedagógico, con vistas al diagnóstico del trabajo de los docentes y a la capacitación de ellos.

Se hace necesario establecer un estilo pedagógico científico a partir de formas de trabajo grupal e individual, que garantice el desarrollo de las capacidades intelectuales y manuales, que contribuya a la formación de orientaciones valorativas éticas y morales, sobre la base de las necesidades individuales y sociales y del desarrollo alcanzado por ellos.

Todo lo anterior pone al alumno(a) en un medio organizado, lo que posibilita que en el se fomenten características tales como: cortés, puntual, responsable, cuidadoso, disciplinado y sin estas cualidades personales, entre otras, no podemos pensar en el ciudadano de la sociedad socialista. La escuela debe enseñar al adolescente a organizar su trabajo, a organizar su vida.

El sistema de relaciones que se establecen debe basarse en el respeto al otro y en la consideración de los puntos de vista. Manteniéndose una relación favorable entre el profesor y los alumnos, entre éste y los padres y los miembros del consejo de dirección con los demás integrantes de la comunidad escolar.

El profesor general integral debe devenir en un guía, preceptor y orientador de la educación de sus 15 pioneros, a partir que el alumno pasa a ser centro del proceso educativo con un diagnóstico integral y en función de los resultados, trazar la estrategia individual y grupal.

Los profesores generales integrales al dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje deberán utilizar metodologías activas que propicien el diálogo, la reflexión y que

promuevan el ejercicio del pensar, enseñen a sus alumnos a aprender a aprender, aprender a estudiar y procesar información a partir de proyectos investigativos comunes que faciliten el ejercicio de su criterio, la satisfacción por aprender y conocer. El profesor general integral deberá concebir la clase de una forma desarrolladora y participar activamente junto a sus 15 pioneros en las actividades políticas, culturales, recreativas que se programen y debe ser un observador sistemático de los modos de actuación de cada uno de sus pioneros para traducir posteriormente dichos comportamientos en contenidos de enseñanza-aprendizaje y promover reflexión y debate sobre los mismos.

En síntesis el profesor debe saber con todo detalle lo que cada uno de sus alumnos sabe, puede hacer y siente, a partir de una evaluación permanente de la marcha de su aprendizaje y su desarrollo para sobre esta base trazar las estrategias individuales y colectivas que le permitan llevarlos a estadios de desarrollo superior.

El profesor general integral debe lograr la relación interdisciplinaria en sus clases.

La célula básica del trabajo metodológico de la escuela secundaria básica es el grado al que se le une el colectivo de grupo. Es en este último donde se concreta la estrategia docente y educativa de cada alumno y del grupo, en dependencia de los resultados del diagnóstico inicial integral. El responsable directo del trabajo metodológico en el grado es el jefe del consejo de grado.

El trabajo metodológico a partir de la integralidad del desempeño del docente debe orientarse hacia el alumno como centro del proceso educativo como objeto el sistema de relaciones en que se inserta el alumno en la vida escolar y extraescolar y las actividades deberán ser objeto de planificación, orientación y control, definiendo sus objetivos educativos, a partir de la caracterización del alumno y de sus necesidades.

Consideramos haber planteado los argumentos que a nuestro juicio sustentan teóricamente el proceso de enseñanza aprendizaje desde una perspectiva interdisciplinaria de las Ciencias Naturales al a luz de la nueva Revolución Educativa que opera en la secundaria básica.

En el Seminario Nacional para educadores 2002 se establecen las etapas para el logro de las relaciones interdisciplinarias:

- **Durante la concepción del plan de estudio del nivel.**
- **Durante la elaboración de los programas de las diferentes disciplinas.**
- **Durante la elaboración de los libros de textos, orientaciones metodológicas, cuadernos de ejercicios.**

Durante la puesta en práctica de las estrategias educativas, por todos los factores influyentes en el proceso docente educativo.

