

REPÚBLICA DE CUBA
INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO
“FRANK PAÍS GARCÍA”
FACULTAD DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

**LA INTEGRACIÓN ESTUDIO - TRABAJO EN EL TRABAJO METODOLÓGICO INTERDISCIPLINARIO DEL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES DE LOS PREUNIVERSITARIOS EN EL CAMPO**

TESIS EN OPCIÓN AL GRADO CIENTÍFICO DE DOCTOR EN CIENCIAS PEDAGÓGICAS

Autor: MsC. Adonis Guibo Silva

Santiago de Cuba

2009

REPÚBLICA DE CUBA
INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO
“FRANK PAÍS GARCÍA”

FACULTAD DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

**LA INTEGRACIÓN ESTUDIO - TRABAJO EN EL TRABAJO METODOLÓGICO INTERDISCIPLINARIO
DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES DE LOS PREUNIVERSITARIOS EN EL CAMPO**

TESIS EN OPCIÓN AL GRADO CIENTÍFICO DE DOCTOR EN CIENCIAS PEDAGÓGICAS

Autor: MsC. Adonis Guibo Silva

Tutores: P. T. Dr. C. Antonio Fong Estopiñán

P. T. Dra. C. Milagros Sagó Montoya

Santiago de Cuba

2009

Dedicatoria

A la Revolución cubana y a su eterno líder, Fidel Castro Ruz, por ser el protagonista principal de la Batalla de Ideas que libra hoy nuestro pueblo, por el logro de la cultura general integral de toda la Sociedad.

A la memoria de mi hermano, Orlando.

A mi esposa y tutora Milagros Sagó Montoya, por su amor y apoyo incondicional.

A mis tres hijos, Wendys, Giannis y Giorbis,

a mi pequeña, Leydis Marian.

A todos los profesores y alumnos de los IPUEC, que se encuentran en esta Modalidad de la Educación Preuniversitaria, en cada territorio, especialmente a los de la provincia de Guantánamo.

Agradecimientos:

Al líder eterno de la Revolución, Fidel Castro Ruz, por habernos dado la oportunidad del mejoramiento humano.

A mis hijos Wendys, Giannis y Giorbis, por su comprensión y apoyo constante.

A mi esposa y tutora Dra. Milagros Sagó Montoya, por su entrega y dedicación con todo amor.

A mis compañeros del ISP "Raúl Gómez García", en especial a los del Departamento de Ciencias Naturales de la Facultad de Educación Media Superior, los de la VRIP y mis hermanas del CDIP, por su apoyo sistemático.

A mi tutor Dr. C. Antonio Fong Estopiñán, por sus valiosas y oportunas enseñanzas.

A los miembros del colectivo del Departamento de Ciencias Naturales del ISP "Frank País G." por su asesoría, apoyo y optimismo en cada momento, especialmente al Dr. Luis R. Jardinot Mustelier, Dra. Eumelia Romero Pacheco, Dra. Adaris Parada Ulloa, Dra. María Díaz Hernández, Lic. Hermes López Garbey, MsC. Miguel Ferrer Hechavarría y el MsC. Héctor Álvarez Cortés.

A los colegas Dra. Eduviges Mingui Carbonell, Dr. Raúl Hernández Heredia, Dr. Francisco Bayeux Guevara, Dr. Jesús Piclín Minot, Dra. Odalis Lorié González, Dra. Idalmis López Sánchez, MsC. María González Polo, MsC. René Rodríguez Sarda, Dr. Martín Martín Cala y el Dr. Miguel Basto Rizo.

A todos los que de una forma u otra han contribuido a desarrollar esta obra...

MUCHAS GRACIAS

SÍNTESIS

El trabajo consiste en una metodología, sustentada en una concepción metodológica de integración estudio - trabajo en el Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo, que contribuye a llenar vacíos teóricos y prácticos de las Ciencias Pedagógicas, con una construcción metodológica para una mejor comprensión teórica y práctica por los profesores, en su desempeño pedagógico, lo que contribuye a dar respuestas a las exigencias del Modelo de la Educación Preuniversitaria, la metodología permite concretar los componentes de la concepción, a través de la planificación, ejecución y evaluación del Método de Proyecto Vivencial en las Ciencias Naturales, en un vínculo teórico - práctico, también se apoya en los sustentos teóricos y metodológicos establecidos para la Educación Preuniversitaria y las concepciones, potencialidades y disposiciones que se establecen en el desarrollo del trabajo metodológico para el estudio - trabajo. Tiene la posibilidad de ser introducida en el contexto de los preuniversitarios en el campo, de acuerdo a las perspectivas de la región y el territorio.

Se sustenta en la teoría del Enfoque Histórico Cultural (Vigotsky), las concepciones del Modelo de Preuniversitario, L. Jardinot y otros (2003), las leyes de la Didáctica planteados por C. Álvarez (1999), el principio de combinación e integración estudio - trabajo por J. Cerezal (2001), los principios para la dirección del proceso pedagógico por F. Addine (2002), las líneas directrices de las relaciones interdisciplinarias y el Método de Proyecto por J. Fiallo (2003) y los interobjetos, a partir de la relación de cada disciplina con el objeto y entre ellas por M. Álvarez (1999). Los resultados de la triangulación de los resultados de los métodos cualitativos y cuantitativos empleados, han permitido valorar la transformación cualitativa del objeto y la solución del problema, demostrando la veracidad de la hipótesis.

ÍNDICE

No.	CONTENIDO	Pág.
	INTRODUCCIÓN	1
	DESARROLLO	11
	FUNDAMENTOS DEL PERFECCIONAMIENTO DE LA INTEGRACIÓN ESTUDIO - TRABAJO EN EL TRABAJO METODOLÓGICO DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES DE LOS IPUEC	11
	I.1- Tendencias del trabajo metodológico departamental de los preuniversitarios en el campo.	11
	I. 2- Caracterización del estudio – trabajo en el trabajo metodológico departamental de los preuniversitarios en el campo.	18
	I.3- Fundamentos epistemológicos del perfeccionamiento de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico del Departamento de Ciencias Naturales de la Educación Preuniversitaria.	22
I	I.4- Estado actual de la integración estudio – trabajo en el trabajo metodológico del Departamento de Ciencias Naturales de los IPUEC.	39
	Conclusiones del Capítulo I	45

UNA CONCEPCIÓN METODOLÓGICA DE INTEGRACIÓN ESTUDIO - TRABAJO EN EL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES DE LOS PREUNIVERSITARIOS EN EL CAMPO	46
II.1- Presupuestos teóricos que sustentan la concepción metodológica de integración estudio - trabajo en el Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo.	49
II.2- Relaciones esenciales entre las categorías generales del proceso de integración estudio - trabajo en la formación de los bachilleres de los preuniversitarios en el campo.	55
CAPÍTULO	
II	
II.3- Componentes esenciales de la concepción metodológica de integración estudio - trabajo en el Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo.	56
II.4- Características que distinguen el proceso de integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales.	68
II.5- Método de Proyecto Vivencial, orientado a dinamizar la implementación de la integración estudio - trabajo en el proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales.	69
Conclusiones del Capítulo II	76

UNA METODOLOGÍA PARA LA INTEGRACIÓN ESTUDIO - TRABAJO EN EL TRABAJO METODOLÓGICO INTERDISCIPLINARIO DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES EN LOS IPUEC	77
III.1- Metodología para la integración estudio - trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales	77
III.1.1- Fundamentación teórica de la metodología.	78
III.1.2- Concepción estructural funcional de la metodología.	81
III.2- Experiencias en la aplicación de la metodología para la integración estudio - trabajo, en el trabajo metodológico del Departamento de Ciencias Naturales de los IPUEC.	94
III.3- Valoración de la viabilidad de la metodología, sustentada en la concepción metodológica de integración estudio - trabajo en el Departamento de Ciencias Naturales.	100
CAPÍTULO III	
Conclusiones del Capítulo III	111
CONCLUSIONES GENERALES	112
RECOMENDACIONES	114
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

La Revolución cubana desde sus inicios, en la década del 60, le ha prestado gran atención al estudio – trabajo, así pues, en abril de 1972, el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, en el acto de clausura del II Congreso de la Unión de Jóvenes Comunistas (UJC) y en sucesivos consejos de dirección del Ministerio de Educación, ha planteado la necesidad de realizar una verdadera revolución educacional, dadas las condiciones existentes. Las ideas señalaban claramente la elevación de la calidad de la enseñanza en todo el Sistema Nacional de Educación, para ello se imponía solucionar una serie de problemas, entre ellos se planteaba la necesidad de extender progresivamente el establecimiento sistemático de la **combinación del estudio con el trabajo a todo el Sistema de Educación.**

Las ideas anteriores dan vigencia al pensamiento martiano sobre el estudio trabajo, que expresa: **“Puesto que a vivir viene el hombre, la educación ha de prepararlo para la vida. En la escuela se ha de aprender el manejo de las fuerzas con que en la vida se ha de luchar. Escuelas no debería decirse, sino talleres. Y la pluma debía manejarse por la tarde en las escuelas, pero por la mañana, la azada”**¹, por lo que J. Martí P. abogó por la educación en el trabajo y se plantea en el Sistema Nacional de Educación como uno de los principales principios en la formación de las nuevas generaciones, concretando las ideas marxistas, leninistas y martianas.

Por ello, constituye una exigencia del Ministerio de Educación (1999), normada en el Sistema de Trabajo Político - Ideológico que plantea: **“El trabajo y la formación laboral de los niños, adolescentes y jóvenes debe estar, por lo tanto, incorporado como elemento esencial del proceso docente educativo y no como componente independiente de su formación. Es por ello que resulta vital que se vea, en primer lugar,**

¹ Martí Pérez José (*Obras Completas 1974: T. 13 p. 4*),

desde el contenido y desarrollo de cada asignatura, vinculada estrechamente con la actividad laboral que realizan los estudiantes en la escuela o dirigida por ella”².

También, C. Á. Zayas (1999), abogó por esta idea, al plantear: **“La integración del proceso docente - educativo con el proceso productivo y de servicio”³**, hace referencia a la necesidad de la integración del estudio con el trabajo, principio que tiene sus antecedentes en las ideas martianas y constituye la premisa fundamental para la formación integral de los alumnos, pero actualmente es uno de los problemas presentes en el proceso docente – educativo. Se reconoce como principio pedagógico que orienta la participación de todos los escolares en actividades productivas, con resultados positivos, tanto educativos como económicos, sin embargo, por otra parte, este investigador hace referencia a las deficiencias en el orden teórico de la concepción de integración estudio – trabajo actual.

Al respecto, se considera que se requiere de un perfeccionamiento del trabajo metodológico, pues en la actualidad, independientemente de lo normado como parte de su contenido, que es el vínculo del estudio con el trabajo y los nexos interdisciplinarios, no se asegura del todo la orientación y preparación metodológica de los docentes en el desarrollo de la integración del contenido de las asignaturas con la actividad laboral que realizan los alumnos.

Es importante destacar que sobre el tema del estudio - trabajo y el trabajo metodológico se han realizado numerosas investigaciones, con valiosos aportes teóricos y prácticos relacionados con los componentes, factores y aplicación del principio al proceso pedagógico, entre ellas se destacan las realizadas por el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP), el Ministerio de Educación Superior (MES), el Instituto Superior Pedagógico Frank País García (ISPFPG) y el Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona (ISPEJV), sobresaliendo los aportes de J. Mari Lois (1991-1995); M. Patiño (1991-1995); J. Cerezal (1993-2000); J. Fiallo (1993 -2000); F. Addine (1999); G. García (1996 -2002); A. Fong (1997-2005); K. Fernández (2000-2003); R.

² MINED. *Sistema de Trabajo Político - Ideológico del Ministerio de Educación* (1999: p. 22)

³ Álvarez de Zayas Carlos M. *La escuela en la vida.* (1999: p. 4).

Delgado (2001); A. Guibo (2003) y N. Mesa (2007); R. Salvador (2006) en cuanto al trabajo metodológico en el nivel Preuniversitario; sin embargo no se ha logrado sistematizar ni consolidar del todo la integración del estudio – trabajo en la labor metodológica de las Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo.

El estudio sobre estas investigaciones revelan que la parte instrumental y metodológica del estudio - trabajo ha sido la más analizada, orientadas a determinar estrategias, sistemas de acciones y metodologías hacia la organización de este proceso y al trabajo metodológico desde asignaturas independientes. Los fundamentales resultados teóricos se dirigen a la declaración de principios, componentes, definiciones y objetivos laborales para la organización del estudio - trabajo en los centros escolares (J. Mari, 1995), (G. García, 1996, 1999), (J. Cerezal, 2000) y la concepción para la formación laboral que fundamenta el Sistema de Acciones Laborales (SAL) aplicado en los preuniversitarios en el campo (IPUEC) a partir de la Educación Laboral, como asignatura rectora (1994), el Programa Director para la Formación Laboral, normado a partir del 1997 y el contenido fundamental o tema transversal de la Formación Laboral, Económica y Politécnica dentro del Proyecto de I+D “Modelo de Preuniversitario” (Jardinot L. R. y otros, 2003).

Si bien estos aportes contribuyeron a solucionar parcialmente los problemas de la combinación e integración estudio - trabajo que se producían en los IPUEC, son innegables las insuficiencias que han sido identificadas por diferentes investigaciones realizadas, que demuestran las limitaciones que aún existen en las concepciones teórico - metodológicas para desarrollar el proceso de integración estudio - trabajo en la formación laboral de los bachilleres de los preuniversitarios en el campo.

Las limitaciones denotan la urgencia de ascender a la búsqueda científica, como vía para satisfacer la necesidad de un constructo, que revele las relaciones e interacciones esenciales que se manifiestan en el proceso de integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo.

Los resultados de búsqueda empírica dan lugar a la conformación definitiva de la situación problemática de esta investigación que se constata con la experiencia del autor.

Las insuficiencias responden precisamente, a las incongruencias en el tratamiento de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo y fueron constatadas, a través de la aplicación de diferentes métodos y técnicas de investigación como entrevista, observación participante, análisis documental, resultados de visitas de ayuda metodológica e inspección a todos los niveles, en síntesis se señalan las siguientes regularidades:

- Insuficiente organización de la actividad laboral, como parte del proceso de enseñanza - aprendizaje.
- Insuficiente concreción del trabajo metodológico interdisciplinario en el departamento docente para la formación laboral de los bachilleres.
- Insuficiente utilización de vías y métodos, que limitan la integración de la actividad laboral productiva con el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- Insuficiente preparación metodológica de los profesores para propiciar el vínculo teórico – práctico de las actividades docentes con las labores y agrícolas en el entorno natural.

Lo analizado anteriormente corrobora la inconsistencia teórica observada en el trabajo metodológico del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo, siendo expresión de ella la **contradicción** que se manifiesta entre la dinámica de la integración estudio – trabajo en el Departamento de Ciencias Naturales para la formación laboral de los bachilleres y la concepción del trabajo metodológico en el Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo.

El análisis de ésta contradicción denota la necesidad de investigar como **problema científico**: Insuficiencias en el trabajo metodológico del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo, que limitan la formación laboral de los bachilleres de la provincia de Guantánamo. Se define como **objeto de la investigación**: El trabajo metodológico departamental en los preuniversitarios en el campo.

Se propone como **objetivo**: Elaboración de una metodología, sustentada en una concepción de integración estudio – trabajo, en el trabajo metodológico del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo, para lograr la formación laboral de los bachilleres. Este objetivo permite delimitar como **campo de acción**: La integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico del Departamento de Ciencias Naturales en los preuniversitarios en el campo.

Hipótesis: Si se elabora una metodología, sustentada en una concepción de integración estudio – trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales, que es síntesis de una visión didáctica, teórico - práctica del trabajo como esencia de aprendizaje, en el contexto de la naturaleza, dinamizado por el Método de Proyecto Vivencial, se puede contribuir al perfeccionamiento de la formación laboral en los bachilleres de los preuniversitarios en el campo.

Para dar cumplimiento al objetivo planteado se desarrollan las siguientes **tareas científicas**:

1. Determinación de las tendencias en el desarrollo histórico del trabajo metodológico en los preuniversitarios en el campo.
2. Fundamentación pedagógica, psicológica y sociológica del perfeccionamiento de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo.
3. Valoración del estado actual de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico del Departamento de Ciencias Naturales en los preuniversitarios en el campo de la provincia de Guantánamo.
4. Elaboración de una concepción metodológica de integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo.
5. Elaboración de una metodología para la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo.

6. Valoración de la viabilidad de la implementación de la metodología, sustentada en la concepción de integración estudio – trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo.

Desde el punto de vista teórico metodológico, la tesis se sustenta en los postulados de la Filosofía Marxista, teniendo en cuenta las leyes, principios y categorías de la Dialéctica Materialista, como la Concatenación Universal, el Enfoque Histórico Cultural y el Sistémico Estructural.

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Métodos del nivel teórico:

Histórico y Lógico: para el análisis del desarrollo histórico del estudio - trabajo en el trabajo metodológico departamental de los preuniversitarios en el campo y revelar las tendencias del mismo en las diferentes etapas.

Análisis y Síntesis: se utilizó el análisis crítico acerca de la combinación e integración estudio – trabajo y el trabajo metodológico, así como los referentes teóricos que fundamentan su implementación, la valoración de los resultados cualitativos del diagnóstico, además del establecimiento de relaciones esenciales entre los componentes de la concepción y su elaboración.

Inducción - Deducción: para el procesamiento de la información, tanto teórica como empírica que permitió la caracterización del objeto de investigación, la determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos y la elaboración de las conclusiones.

Sistémico - Estructural: para establecer los vínculos sistémicos entre los referentes teóricos, la concepción y la metodología, para implementar la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario, mediante la determinación de sus componentes y las interrelaciones entre ellos, la estructura y su dinámica, en el orden que establecen las relaciones de subordinación, correspondencia y equivalencia entre ellos, así como la estructuración de la concepción como un todo.

Modelación: con el objetivo de elaborar la concepción, contentiva de los componentes y relaciones esenciales entre sus componentes para explicar la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencia Naturales de los preuniversitarios en el campo.

Hermenéutico: en todo el proceso de investigación para interpretar las teorías científicas sobre el estudio - trabajo, el trabajo metodológico, la interdisciplinariedad y crear las nuevas ideas sobre la concepción de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en campo.

Métodos del nivel empírico:

Observación: con el objetivo de verificar el comportamiento de los indicadores y las variables en las actividades y constatar el estado actual de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo.

Entrevista a los profesores, jefes de los Departamentos de Ciencias Naturales y directivos para profundizar en su nivel de preparación sobre el trabajo metodológico interdisciplinario y la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico departamental.

Encuesta a los alumnos para profundizar en la problemática sobre la integración estudio - trabajo del proceso de enseñanza - aprendizaje en el área de las Ciencias Naturales y el trabajo metodológico departamental.

Análisis crítico documental: para conocer el nivel de cumplimiento y puesta en práctica de la normativa relacionada con la metodología de las disciplinas que comprenden el departamento docente, las resoluciones que norman el trabajo metodológico en la Educación Media Superior, la teoría de la interdisciplinariedad y del estudio - trabajo.

Entrevista en Profundidad: para conocer el criterio de los profesores y jefes de departamentos, así como valorar la factibilidad de la puesta en práctica de la metodología, mediante el intercambio de experiencias positivas y negativas de los entrevistados en el desarrollo de la investigación, a través de la interacción y

cooperación entrevistador – informante y conocer su modo de ver la transformación cualitativa de las actividades metodológicas y la descripción de como ellos la interpretan e implementan.

Estudio de Caso: para registrar y analizar los datos sobre la transformación del trabajo metodológico en el Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios del municipio Niceto Pérez García, que permitan corroborar y contrastar los efectos de la implementación de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario en el Departamento de Ciencias Naturales y sus relaciones en ese contexto.

Criterio de Expertos: con el objetivo de obtener un concepto fiable de opiniones al someter a la consideración de los especialistas la valoración de la viabilidad de la concepción metodológica propuesta en la investigación, en la concepción teórica de su elaboración y de su implementación, a través de la metodología para la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales.

Triangulación Múltiple: en la combinación de la triangulación dentro del Método de s y la triangulación entre métodos cualitativos y cuantitativos en el análisis de la valoración de la implementación de la metodología, sustentada en la concepción metodológica, en un sentido más comprensivo y satisfactorio del proceso, como la **triangulación metodológica** para correlacionar la efectividad de los métodos aplicados en la valoración de la viabilidad de la implementación de la metodología para la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo.

Métodos del nivel matemático estadístico:

Análisis porcentual y frecuencia absoluta: para el análisis y tabulación de los resultados de los instrumentos aplicados en la constatación del problema y valoración de la viabilidad de la implementación de la metodología sustentada en la concepción metodológica.

Metodología de Green: para procesar los criterios de expertos.

Aportes de la investigación:

La **contribución a la teoría** se expresa en una concepción que revela las relaciones esenciales de la integración estudio – trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales, sobre las exigencias y características del trabajo como esencia de aprendizaje, desde una visión teórico - práctica y la dinámica del Método de Proyecto Vivencial en la formación laboral de los bachilleres, en el contexto de la naturaleza en los preuniversitarios en el campo.

El aporte práctico se concreta en una metodología que se estructura por etapas en un sistema de acciones, la cual constituye un instrumento valioso que orienta a los profesores para el desarrollo de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales, como procesos de cooperación e interacción de los contenidos de las asignaturas y de éstas con las actividades labores agrícolas, a partir de la determinación de los nexos comunes, para propiciar una didáctica interdisciplinaria y teórico – práctica, que asegure la formación laboral de los bachilleres en los preuniversitarios en el campo.

La actualidad de la investigación radica en que se enmarca en el Programa Ramal No. 5 “Las transformaciones en la Educación Preuniversitaria”, que tiene como objetivo, contribuir al enriquecimiento de la teoría, la metodología y la práctica educativa, al a sumir el trabajo como esencia de aprendizaje en la integración estudio - trabajo, desde una visión teórico - práctica, en el contexto de la naturaleza, por la vía de la investigación educativa vivencial.

La novedad científica radica en que se revelan las relaciones de carácter esencial entre los componentes didáctico, curricular interdisciplinario e investigativo contextual que permite explicar el proceso de integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo, como cualidad superior a la combinación estudio – trabajo, a través de la introducción del Método de Proyecto Vivencial, que dinamiza dicho proceso, así pues, la concepción, como sistema de conocimiento científico está en función de una construcción didáctica más acabada y sistémica del

trabajo como esencia de aprendizaje, desde una visión teórico - práctica, para un mejor desempeño pedagógico de los profesores, en el logro de la formación laboral de los bachilleres.

La significación práctica es que constituye un instrumento que establece las orientaciones y procedimientos lógicos, que favorecen la preparación metodológica de los profesores y jefes de departamentos en la integración estudio – trabajo en el contexto de la naturaleza, desde el trabajo metodológico interdisciplinario en el Departamento de Ciencias Naturales y como consecuencia contribuyó a elevar la calidad de la formación laboral de los bachilleres de los preuniversitarios en el campo.

La tesis en su estructura formal consta de introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografías consultadas y anexos.

Capítulo I, aborda la plataforma teórica de la tesis, los referentes históricos y teórico - metodológicos sobre el objeto y el campo de la investigación, las características y tendencias del estudio - trabajo en el trabajo metodológico del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo en un análisis lógico de lo general a lo particular, valorando el significado del estudio del problema y los fundamentos teóricos de su posible solución, de acuerdo con las perspectivas de la Educación Preuniversitaria, así como los resultados del diagnóstico del estado actual del objeto.

Capítulo II, aborda la concepción estructural - funcional y metodológica de la integración estudio - trabajo, con la explicación lógica de las relaciones sistémicas entre sus componentes.

Capítulo III, aborda la metodología para la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales, que responde a las exigencias del Modelo de la Educación Preuniversitaria, sustentada en la concepción metodológica y la valoración de su implementación, a través de la constatación de los resultados de la triangulación múltiple de los resultados. También se valoran los resultados de los talleres - grupos de discusión con metodólogos, jefes de departamentos y profesores de los preuniversitarios en el campo de la provincia de Guantánamo.

DESARROLLO

CAPÍTULO I FUNDAMENTOS DEL PERFECCIONAMIENTO DE LA INTEGRACIÓN ESTUDIO - TRABAJO EN EL TRABAJO METODOLÓGICO DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES EN LOS IPUEC

El presente capítulo aborda la plataforma teórica de la tesis, los referentes históricos y teórico - metodológicos de la investigación, se abordan las tendencias de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico de los IPUEC, en un análisis lógico de lo general a lo particular, valorando el significado del estudio del problema y los fundamentos teóricos de su posible solución, de acuerdo con las perspectivas de la Educación Preuniversitaria, así como los resultados del diagnóstico del estado inicial del problema.

I.1.- Tendencias del trabajo metodológico departamental de los preuniversitarios en el campo

En los primeros años de la Revolución cubana, en la década del 60, después de la Campaña de Alfabetización, miles de estudiantes se incorporaron a la recogida de café en las zonas montañosas, comenzando a concretarse las ideas marxistas, leninistas y martianas, llevadas a la práctica por Fidel Castro y Ernesto Che Guevara, convirtiendo el estudio - trabajo en principio básico de la educación. Se estableció por Resolución Ministerial en el año 1964, el plan la "Escuela al Campo", como un medio de vincular a los alumnos del nivel Medio Secundario y Preuniversitario Urbano en las tareas agrícolas, que constituyó una de las primeras experiencias de la revolución educacional en Cuba.

En este sentido se han considerado hitos o sucesos relativos específicamente al desarrollo dialéctico del tratamiento al estudio - trabajo y el trabajo metodológico, que han provocado cambios sustanciales en la Educación General Politécnica y Laboral, que permiten la determinación de los **siguientes indicadores:**

- **Tratamiento a la integración estudio - trabajo.**
- **Carácter interdisciplinario y contextual del trabajo metodológico.**
- **Preparación del claustro.**

Se establece una periodización que comprende desde el año 1971, con la fundación de las escuelas

secundarias básicas en el campo (ESBEC) e institutos preuniversitarios en el campo (IPUEC) hasta la actualidad, con el análisis de sus logros y dificultades en el proceso de transformación y perfeccionamiento.

En este sentido es importante el estudio del tratamiento al estudio - trabajo en el trabajo metodológico de los IPUEC, en su desarrollo y evolución histórica por etapas. “Periodización es una abstracción, por medio de la cual se separa un momento determinado del flujo ininterrumpido de la historia, para otorgarle un carácter de ruptura o viraje”⁴. **En la determinación de las tendencias se asume la definición anterior de periodización para la delimitación de los momentos que constituyeron hitos dentro del decursar ininterrumpido de la historia del objeto, para determinar las tendencias del tratamiento al estudio - trabajo en el trabajo metodológico de los IPUEC, lo que caracteriza su desarrollo histórico en el período comprendido entre el año 1971, con la fundación de los IPUEC hasta la actualidad, delimitada en dos etapas:**

1ra. Etapa. - 1971-1989. Etapa de Fundación de los institutos preuniversitarios en el campo

En el año 1971, el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, en el discurso de inauguración de la primera escuela en el campo “Ernesto Che Guevara”, declaró los objetivos de este nuevo tipo de escuela.

Por tanto, de acuerdo con la concepción y los objetivos por los que fueron creados estos centros, tienen la posibilidad de conocer los fundamentos agrotécnicos del cultivo en que laboran y de participar activamente en la producción social, tanto para el autoconsumo, el consumo nacional como para la exportación, a la vez que se forman convicciones y valores como la laboriosidad.

De ahí que éstas escuelas constituyen el más genuino exponente de la aplicación del principio de la combinación e integración del estudio - trabajo, la “Escuela en el Campo”, de carácter interno forman una amplia red localizadas en importantes planes de desarrollo agrícola del país, donde se forman los adolescentes y jóvenes estudiando y trabajando en labores agrícolas, fundamentalmente, de modo que cada

⁴ Ferrán H. *Periodización de la Educación, la escuela y la Pedagogía en Cuba. La Habana, 1991, p. 7*

preuniversitario organiza su proceso de enseñanza - aprendizaje garantizando la incorporación activa de sus alumnos por grupo, los profesores participan con los alumnos en las actividades agrícolas. Estas actividades se realizan de lunes a viernes, cinco veces a la semana en jornadas de tres horas y se alternan con las actividades docentes en sesiones de estudio y de trabajo, de forma combinada, según el horario del centro, por lo que predominó la combinación estudio - trabajo durante esta etapa.

Así pues, como parte de éste perfeccionamiento surge en 1974 el Reglamento de Trabajo Metodológico en la escuela, por primera vez en la historia educacional el trabajo metodológico queda establecido a los niveles nacional, provincial, municipal y de escuela, el Reglamento que establece la Resolución Ministerial 220/1974, la cual propició una acción mejor dirigida, más planificada, controlada y consecuentemente más eficaz en relación con el trabajo metodológico en la escuela.

En éste Reglamento se define el trabajo metodológico, su objetivo principal, su contenido, sus principios, su organización a diferentes niveles, estructura y procedimientos. Por lo que hasta ese momento no se define el estudio – trabajo como contenido del trabajo metodológico, lo que limita la preparación de los profesores para aplicarlo en la práctica.

También se plantea que en la escuela, los profesores de cada escuela de la Educación Media se organizaron en cátedras por disciplinas (como el órgano técnico de la escuela a quien corresponde en gran medida la ejecución del trabajo metodológico directamente con los profesores), lo que propició el desarrollo de éste con un carácter disciplinar entre las asignaturas de una misma disciplina, respondiendo a la cátedra, y al mismo tiempo limitó su carácter interdisciplinario y consideró los trabajos científicos sobre las relaciones del contenido de una asignatura con el trabajo productivo y con la vida, como parte del contenido del trabajo metodológico, con excepción de la cátedra de Educación Laboral, que por el propio contenido de la asignatura, siempre asumió el papel rector en este sentido, por lo que las demás cátedras no siempre

asumían como parte de sus responsabilidades la preparación científica metodológica de los profesores para enfrentar la formación laboral de los alumnos.

En esta década del 70 queda definido el objetivo del estudio - trabajo, en las Tesis y Resoluciones sobre Política Educativa aprobado en el 1er Congreso del Partido Comunista de Cuba, donde se plantea: **“La educación politécnica y laboral que tiene por objetivo proporcionar una formación preprofesional, y vincular la enseñanza con la producción; inculcar hábitos y habilidades físicas y mentales que capaciten a los educandos en el conocimiento y manejo de instrumentos y máquinas, y equipos propios de los procesos tecnológicos de las principales ramas de la producción”**⁵.

Así pues, la organización de las actividades productivas en los IPUEC, no solo proporciona la aplicación y profundización del horizonte politécnico de los alumnos, al familiarizarlos con la teoría y la práctica, la tecnología, la organización y la economía de la producción agrícola, sino también, crea las motivaciones fundamentales para que sientan la alegría que brinda el cumplimiento del deber social.

La Resolución No. 300/79 del Ministerio de Educación (MINED) sobre el trabajo metodológico en los niveles nacional, provincial municipal y de escuela. En ella se precisan los fundamentos conceptuales del trabajo metodológico, sus objetivos y vías; también establece las funciones y la responsabilidad de los niveles de dirección del organismo educacional, de igual forma, se aborda su planificación y organización en cada uno de estos niveles.

En la referida resolución se abordan entre los contenidos del trabajo metodológico la preparación científico teórica y cultural general que incluye la información que debe adquirir el maestro o profesor sobre los contenidos concretos de materia o materias que explica, tanto las que corresponden al grado inmediato inferior como a los grados superiores y su interrelación con otras asignaturas, sobre nuevas tecnologías, experiencias de visitas a la producción; así como la superación permanente que adquiere mediante sus

⁵ PCC. Tesis y Resoluciones del 1er Congreso del Partido Comunista de Cuba. 1976, p. 372.

relaciones culturales con la comunidad. Pero no queda clara la orientación para el tratamiento al estudio – trabajo, lo que limita la preparación de los profesores.

Por otra parte, López M., (1983) propone los principios que rigen la concepción del trabajo metodológico y el contenido del trabajo metodológico, declarando que constituye trabajo metodológico determinados trabajos científicos referidos a la determinación del contenido de una asignatura, su relación con el trabajo productivo y con la vida, aunque estos elementos se tratan con poca profundidad en los colectivos pedagógicos.

La Resolución No. 290/86 del MINED, se refiere a los aspectos fundamentales que regulan el trabajo metodológico para garantizar su cumplimiento y orienta la eliminación del exceso de documentos, reuniones y de mecanismos de control, por considerar que en alguna medida habían limitado la dedicación al trabajo metodológico propiamente dicho en la etapa.

Se plantea además, la necesidad de modificar los métodos de trabajo; es decir, encaminarse hacia una mayor descentralización en cuanto a la toma de decisiones en relación con el trabajo metodológico.

Por tanto la tendencia en esta etapa se manifiesta en la combinación del estudio - trabajo para la formación laboral de los bachilleres, con un carácter disciplinar y descontextualizada del trabajo metodológico, limitando la preparación de los profesores.

2da Etapa. – 1990, hasta la actualidad. Etapa de la implementación del Sistema de Acciones Laborales (SAL)

La Resolución No. 80/93 del MINED, sobre el trabajo metodológico destaca, entre sus objetivos la formación en el trabajo y para el trabajo, sin embargo no orienta acciones concretas para lograrlo desde el propio trabajo metodológico en la escuela.

Dicha resolución considera el colectivo de cátedra como el núcleo central del trabajo de los profesores para discutir y dar solución a los problemas técnicos de la asignatura, lo que evidencia el carácter disciplinar.

Durante el curso 1990 - 1991, el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP) realizó un diagnóstico que permitió determinar los principales problemas en el Sistema Nacional de Educación, como parte del perfeccionamiento continuo del Sistema Nacional de Educación y según lo normado en la Resolución No. 95/94, a partir del curso escolar 1994 – 1995, las cátedras por disciplinas, fueron reestructuradas para dar lugar a los departamentos docentes de Humanidades, Ciencias Naturales y Ciencias Exactas, además indica la instrumentación del SAL dirigido a la aplicación práctica de la integración estudio – trabajo en los centros de referencia con el papel rector de la asignatura de Educación Laboral, por lo que limita la preparación de los profesores de las restantes asignaturas, de ahí que el trabajo metodológico carece de un carácter interdisciplinario y contextual para el tratamiento de la integración estudio – trabajo.

Según la Resolución No. 96/95 del MINED sobre el trabajo metodológico, indica instrumentar en todos los centros docentes el SAL para la integración estudio – trabajo, pero continúa la orientación del papel rector de la asignatura Educación Laboral, lo que limita la integración y responsabilidad de las restantes disciplinas en el trabajo metodológico colectivo.

También la resolución específica para los centros internos (como es el caso), priorizar la producción de alimentos, de manera que se conviertan en una unidades productivas.

Por tanto no se plantean actividades metodológicas concretas de cómo accionar con los profesores de las restantes asignaturas para lograr el tratamiento a la integración estudio – trabajo, con un carácter contextual e interdisciplinario, de modo que con la prioridad de producción de alimentos, se centra la atención a éste último aspecto y se evade el primero.

De ahí que en el Reglamento de inspección (2008), para estos tipos de centros en cuanto al control de la formación laboral en el estudio – trabajo, se dirige a evaluar los resultados cuantitativos obtenidos en la incorporación de los alumnos a las actividades laborales y no al proceso de integración estudio – trabajo para la formación laboral, pues solamente se controla una parte del proceso.

En el curso escolar 1996 – 1997 se establece para el trabajo metodológico la Resolución No. 60/96 del MINED, que plantea la formación laboral a través de la instrumentación del SAL, bajo la orientación de los profesores de Educación Laboral, para lo cual plantea actividades dirigidas al incremento del nivel de autoabastecimiento de alimentos y no desde una visión teórico – práctico del trabajo metodológico contextualizado que garantice la preparación de los profesores para desarrollar la integración estudio – trabajo como un proceso.

En ésta etapa la Resolución Ministerial No. 85 del 1999, establece entre los contenidos del trabajo metodológico el vínculo del estudio con el trabajo y los nexos interdisciplinarios entre las asignaturas que se integran en un departamento, la que muestra un mayor acercamiento al logro del trabajo metodológico interdisciplinario y al tratamiento al estudio – trabajo, aunque la práctica no lo evidencia, no se define desde el punto de vista teórico cómo desarrollar en el departamento el proceso de integración estudio – trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario.

El nuevo Reglamento del Trabajo Metodológico del MINED, según la Resolución Ministerial No. 119 del 2008, en el nivel Preuniversitario el departamento docente, constituye la célula básica del trabajo metodológico y es el que evalúa los resultados del área de conocimiento. También establece entre los contenidos del trabajo metodológico el vínculo del estudio con el trabajo a través del contenido de los programas y los nexos interdisciplinarios.

Con esta última resolución se manifiesta una voluntad en el tratamiento al estudio – trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario desde la política educacional, pero aún carecen de orientaciones de cómo los profesores pueden llevarlo de la preparación teórica a la práctica.

En síntesis la tendencia de la etapa es a la combinación estudio – trabajo en el trabajo metodológico que aún carece de un carácter interdisciplinario y contextual.

Las tendencias en el desarrollo histórico de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico de los preuniversitarios en el campo en el período comprendido entre 1971, hasta la actualidad se resumen en las siguientes:

- En el tratamiento al estudio – trabajo se llega hasta un nivel de combinación sin lograr los niveles deseados en la integración, como la cualidad superior que requiere éste proceso, limitando el cumplimiento del principio que fundamenta el Modelo de los preuniversitarios en el campo.
- Predominó el trabajo metodológico disciplinar, desde sus inicios, aunque en los últimos años se crearon mejores condiciones para ello, al sustituir las cátedras de asignaturas por departamentos docentes, por lo que resulta insuficiente el carácter interdisciplinario y contextual del trabajo metodológico.
- La preparación metodológica del claustro ha mostrado una tendencia a un enfoque de asignatura, centralizando el tratamiento del estudio – trabajo en la asignatura de Educación Laboral, lo que ha limitado el dominio de los aspectos comunes del área de las Ciencias Naturales para la implementación de la integración estudio - trabajo.

De manera general, se manifiesta una tendencia al perfeccionamiento del tratamiento al estudio - trabajo en el trabajo metodológico, pero aún subsisten insuficiencias que limitan su integración desde el carácter interdisciplinario y contextual del trabajo metodológico, por lo que se impone una sólida preparación metodológica de los profesores para lograr la **formación laboral** de los bachilleres.

I.2.- Caracterización del estudio – trabajo en el trabajo metodológico departamental de los preuniversitarios en el campo

Los IPUEC han significado un paso cualitativamente superior en la aplicación de la combinación del estudio con el trabajo, ya que los alumnos de forma sistemática participan en actividades laborales y docentes que se combinan desde la misma planificación en el horario del preuniversitario y debían integrarse entre sí, como una necesidad para la formación laboral de los bachilleres.

Por lo que la formación laboral se concreta en el preuniversitario mediante el aporte que realizan las diferentes asignaturas, a través de las distintas actividades.

El Departamento de Ciencias Naturales, a pesar de estar estructurado por área de formación, en la práctica funcionan las asignaturas, con programas separados, con exigencias metodológicas por asignaturas, la integración estudio - trabajo se asume mediante la realización de actividades metodológicas colectivas del departamento docente, de modo que juegue el rol que le corresponde en el vínculo de los contenidos con la vida práctica y el trabajo que asegure el enfoque integrador y sistémico del proceso de enseñanza - aprendizaje, considerando que esto se logra con un efectivo trabajo metodológico en el desarrollo de los programas que posibilite un profundo análisis de los contenidos a fin de lograr, un adecuado y coherente tratamiento en el enfoque laboral del contenido para la formación laboral de los bachilleres.

Los contenidos de las asignaturas que comprenden el Departamento de Ciencias Naturales, propician la realización de actividades prácticas en la naturaleza (excursiones y visitas dirigidas) donde cada asignatura, a partir de su contenido específico participa en la utilización de la comunidad, de manera que puedan integrarse con las actividades laborales que realizan los alumnos, para ello es necesario el efectivo trabajo metodológico, donde se determine a partir de las características de la comunidad y de los alumnos la integración de sus contenidos con las actividades laborales de los alumnos.

Desde el punto de vista metodológico las Ciencias Naturales están estructuradas sobre la base de los métodos y procedimientos que permitan una enseñanza desarrolladora en los alumnos, que estimule su pensamiento creador y que contribuya a garantizar una adecuada preparación para la vida, con un enfoque histórico cultural.

Las Ciencias Naturales tienen amplias posibilidades para contribuir a la formación laboral de los alumnos, mediante estas asignaturas se forman conceptos y se desarrollan habilidades con relación al estudio de la naturaleza y la sociedad, los fenómenos y procesos que en ellas ocurren, así como se evidencian las causas

de lo que sucede en el medio que lo rodea, se demuestra como el hombre con su trabajo utiliza y transforma el entorno natural, a la vez que permite manifestar la necesidad de proteger la naturaleza, como parte de su formación integral.

Un aspecto importante para el desarrollo del componente laboral de los alumnos lo constituye, el trabajo experimental de las asignaturas de Ciencias Naturales mediante las posibilidades que ofrecen, los alumnos se relacionan directamente con la práctica y la producción, es decir con la vida, en las que ellos de manera independiente determinan magnitudes, gradúan y manipulan equipos e instrumentos, investigan y observan fenómenos, establecen relaciones entre magnitudes y llegan a conclusiones.

Es importante señalar que el **trabajo productivo agrícola** en los IPUEC constituye una de las principales actividades laborales por lo que en el actual Plan de Estudio, a tono con las transformaciones se dedican en el curso escolar a éste trabajo 360 horas, de las 520 que se destinan a las actividades laborales, lo que representa el 69 % aproximadamente, evidencia el lugar que ocupa el trabajo productivo agrícola dentro del SAL que desarrollan los alumnos, relacionadas con los cultivos, tales como: preparación, siembra, deshierbe y recogida de las cosechas, es decir trabajo manual que desarrollan de forma combinada con el estudio, alternando ambas actividades, pero no logran integrarla.

Por lo que se considera que se requiere de especial atención en la preparación científica metodológica del colectivo pedagógico para lograr la integración del estudio - trabajo del proceso de enseñanza - aprendizaje.

Así pues, cada IPUEC garantiza la incorporación activa de sus alumnos por grupo, con sus profesores y el profesor general integral (PGI) al frente, en las actividades productivas agrícolas. Estas actividades se alternan con otras actividades laborales y con las docentes en sesiones de estudio y de trabajo, de forma combinada, no integrada, como la concepción que se requiere para lograr la formación laboral.

El trabajo productivo como actividad laboral en los IPUEC es un elemento fundamental en el proceso de formación laboral de los bachilleres, pero los docentes necesitan de una preparación, en el trabajo

metodológico interdisciplinario del colectivo departamental para realizar dicha actividad con los alumnos en este tipo de escuela, donde el trabajo productivo agrícola, es tarea de primer orden y pueda lograrse la integración estudio – trabajo en el proceso de enseñanza - aprendizaje, categoría superior a la combinación estudio - trabajo, como se ha desarrollado hasta la actualidad.

Se considera que una de las vías para concretar esta integración, puede ser las relaciones interdisciplinarias en las actividades de carácter docente metodológico que realizan los colectivos pedagógicos en los departamentos, para asegurar la formación laboral de los bachilleres en los IPUEC, de modo que el trabajo metodológico debe constituir la vía principal en la preparación de los docentes que garantice el perfeccionamiento de la actividad docente educativa.

Se asume el departamento como la célula básica del trabajo metodológico de forma permanente y sistemática para elevar la preparación de los docentes graduados y en formación mediante las direcciones docente - metodológica y científico - metodológica, a fin de ponerlos en condiciones de dirigir eficientemente el proceso de enseñanza – aprendizaje laboral y en el contexto de la naturaleza.

Entre los contenidos del trabajo metodológico que deben tratarse en el departamento (Resolución Ministerial No. 119 de 2008) se encuentran: el vínculo del estudio con el trabajo a través de los contenidos de los programas y su contribución directa a la **formación laboral** y los nexos interdisciplinarios entre las asignaturas que lo integra, destacando los que contribuyen a la **formación laboral**, como tema transversal. A pesar de los resultados obtenidos se considera que para contribuir de forma directa a la **formación laboral**, como exige el Modelo de Preuniversitario y las características de los IPUEC, se requiere de la **integración** del estudio con el trabajo, como categoría cualitativamente superior al **vínculo** del estudio con el trabajo que se ha aplicado históricamente y como se ha planteado para el trabajo metodológico.

Por lo tanto, el trabajo metodológico en el Departamento de Ciencias Naturales de los IPUEC debe perfeccionarse en función de asegurar la integración estudio - trabajo, a través de los nexos interdisciplinarios

de los contenidos de las asignaturas que lo componen para contribuir directamente a la formación laboral de los bachilleres.

I.3.- Fundamentos epistemológicos del perfeccionamiento de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico del Departamento de Ciencias Naturales de la Educación Preuniversitaria

“Todo desarrollo proviene de la relación entre personas en un contexto sociocultural. La ley enunciada por Vigotsky (1987) en virtud de la cual toda función aparece primero al nivel social (interpersonal) y después en el interior del individuo (intrapicológica), enfatiza el acto social del aprendizaje en cualesquiera de las relaciones del individuo con el mundo”⁶. En estas ideas se comprende la necesidad de las relaciones sociales en el colectivo pedagógico para lograr la preparación metodológica de los profesores en los IPUEC, los cuales requieren de intercambio de experiencias en el trabajo metodológico departamental.

Desde el punto de vista filosófico se sustenta en el Enfoque Dialéctico Materialista, en la Teoría Filosófica de la Cognición, el principio Dialéctico Materialista de la Concatenación Universal y el Desarrollo. **“Es imposible comprender el desarrollo sin los conceptos de concatenación, interdependencia e interacción de los diferentes objetos y fenómenos, será imposible todo movimiento”** () **“La interdependencia interna e inseparable concatenación de todos los fenómenos, que ofrece un proceso único y lógico universal del movimiento”⁷**. Se asume este criterio, ya que sustenta el enfoque integrador que debe caracterizar el proceso de estudio – trabajo en el trabajo metodológico desde una efectiva interacción y comunicación entre los sujetos.

“La Didáctica, ciencia cuyo objeto es el estudio del proceso docente – educativo actúa dialécticamente en sus dos dimensiones: una disciplinaria, objeto de las didácticas especiales y una Didáctica General, cuya tendencia busca el establecimiento de relaciones interdisciplinarias, para una

⁶ D`Ángelo Hernández Ovidio. *Sociedad y Educación para el Desarrollo Humano*. 2000, p. 66

⁷ Engels Federico. *Antiduhring.*, 1975, p.180.

comprensión holística del proceso, que responda a la necesidad de coordinar y diseñar acciones entre las diferentes disciplinas del currículo, cuyas perspectivas conceptuales y metodológicas son diferentes.”⁸ En esta idea queda clara la necesidad de una didáctica integradora, pero es criterio del autor de la tesis que hay insuficiencias en el papel de la Didáctica General, porque aún en el proceso de enseñanza - aprendizaje se manifiesta fragmentada, por lo que hay que buscar una teoría del intercambio de los contenidos de las disciplinas en el trabajo metodológico, que propicie el enfoque integral de los componentes del proceso, en vínculo con las asignaturas del área.

“Una Didáctica interdisciplinar que estudie las relaciones que existen entre las disciplinas escolares, debería contemplar el establecimiento de metodologías, lenguajes y técnicas comunes”⁹. El despliegue de un nuevo tipo de trabajo metodológico se fundamenta en la afirmación anterior para resolver el problema de la fragmentación de los procesos didácticos que limitan la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico.

También se le confiere gran importancia a las leyes de la Didáctica, declaradas por Álvarez de Zayas (1999), las que deben ser atendidas en el contexto de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario departamental en el preuniversitario, la primera ley plantea la relación que se establece entre el proceso de enseñanza - aprendizaje con el contexto social, la escuela en la vida, expresando el vínculo de la educación institucional con la vida, en que el alumno se forma para servir a la sociedad, desde la misma escuela y el entorno.

“Preparar al hombre para la vida en la escuela no es formarlo sólo para cuando deje a esta y se enfrente a la vida, es, ante todo, educarlo participando en la vida, en la construcción de la sociedad; es prepararlo para resolver problemas, ya que durante su estancia en la institución docente aprendió a

⁸ Salazar Fernández Diana. *La interdisciplinariedad como tendencia en la enseñanza de las ciencias.*, 2004, p. 37.

⁹ Fiallo J. *La interdisciplinariedad en la elevación de la calidad del currículo.*, 2001, p. 15.

resolverlos¹⁰. Esta idea fundamenta el carácter científico de la enseñanza, la unidad de la teoría con la práctica como principios didácticos (Zilberstein, 2002), que sustentan la integración estudio - trabajo, pero se hace necesaria en esta tesis su instrumentación desde el trabajo metodológico departamental, que garantice la preparación del claustro para su implementación en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

“La principal actividad del hombre en la vida es el trabajo, proceso este en que transforma la naturaleza para satisfacer sus necesidades y que posibilita, a la vez, conocer dicha naturaleza. Preparar por la escuela al hombre para la vida es, ante todo, prepararlo para el trabajo, esa es la primera necesidad a tener en cuenta”¹¹, se asume la idea anterior porque define al trabajo como una de las principales necesidades de la sociedad para la formación ciudadana.

“El trabajo, como vía para resolver los problemas sociales, tiene en la investigación su método fundamental, esa es la segunda necesidad a tener en cuenta, que siempre está unida con la primera. Enseñar a trabajar en la escuela es enseñar al estudiante a resolver los problemas sociales con la ayuda del método, de la lógica de la ciencia, de la lógica de la profesión”¹².

De ahí, que la integración estudio - trabajo que debe desarrollarse en el proceso de enseñanza - aprendizaje, es fundamental para la formación laboral de los bachilleres egresados de los preuniversitarios en el campo, sustentado en la primera ley de la Didáctica del vínculo de la escuela con la vida y la participación activa de los alumnos, en la solución de los problemas, por lo tanto para que la escuela juegue su rol en preparar al alumno para la vida y enseñarlo a trabajar, se requiere en primer orden de la preparación metodológica del colectivo departamental.

La segunda ley sobre las relaciones entre las categorías didácticas del proceso de enseñanza - aprendizaje, fundamenta la interdisciplinariedad, en su condición de propiciar los nexos comunes entre los componentes

¹⁰ Álvarez de Z. *Didáctica. La escuela en la vida*. 1999, p. 95.

¹¹ Álvarez de Z. *Didáctica. La escuela en la vida*. 1999, p. 96 y 97.

¹² Álvarez de Z. *Didáctica. La escuela en la vida*. 1999, p 97.

de las disciplinas. Por lo que la relación entre la instrucción y la educación es consecuencia de la integración de todos los vínculos entre todos los componentes didácticos, ya que dentro del proceso docente - educativo, el proceso educativo es el más complejo y está dirigido a la formación de personalidades integrales en todos sus aspectos, tanto en el sentido del pensamiento como en el de los sentimientos, conforma una unidad de lo instructivo y lo educativo en el proceso.

Estas ideas se analizan desde la óptica que debe tener el trabajo metodológico, el cual reclama de integración de influencias educativas en función del mismo objetivo, que es la formación laboral de los bachilleres, por lo que hay que reflexionar sobre lo que se plantea de los procesos educativos actuales. De ahí la necesidad de introducir en la práctica del trabajo metodológico alternativas que resuelvan esta situación, pues ahí radica su carácter transformador para superar el enfoque fragmentado que ha estado predominando.

“La enseñanza por disciplinas cerradas sobre ellas mismas atrofia la aptitud natural del espíritu a situar, a contextualizar. Sobre ese conocimiento sin contexto cabalga en parte el peso de nuestra actual incapacidad, esa que queremos superar”¹³. Es importante considerar esta idea, que es justamente la escena curricular que debe ser enmendada desde el trabajo metodológico para acceder a enfoques didácticos más integradores, que aseguren el enfoque integrador del proceso.

Pero la efectividad de las relaciones interdisciplinarias requiere de un proceso en espiral como plantea M. Sagó (2007), los estadios para ello, como son: intrasignatura, intradisciplinar e interdisciplinar, los cuales se asumen en el contexto de las tesis.

Por otra parte, el J. Fiallo Rodríguez (1996), destaca el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias mediante la determinación de las **líneas directrices**, ya que son efectivas en las actividades metodológicas que realizan los departamentales y en la actividad individual del profesor al preparar sus clases en constante interacción con el contenido de las restantes asignaturas del currículo, se asumen entre las líneas directrices

¹³ Morin Edgar. *La epistemología de la complejidad*. 2002, p. 50.

planteadas, el **componente laboral** para desarrollar el trabajo metodológico interdisciplinario del colectivo departamental en cuanto a la integración estudio - trabajo en los IPUEC.

También, J. Fiallo Rodríguez (2001), destaca como una línea directriz para las relaciones interdisciplinarias el **desarrollo de la cultura laboral en los alumnos**, que según su criterio, una de las vías más idóneas para concretarse en la escuela es mediante las relaciones que se establecen en todas las actividades de carácter docente metodológico de los colectivos pedagógicos, que se desarrollan en los departamentos y se concretan en las actividades laborales docentes, extradocentes. Criterio con el que se coincide, ya que a partir del desarrollo del trabajo metodológico interdisciplinario en el departamento, tomando como línea directriz el componente laboral se puede lograr con efectividad la integración estudio - trabajo en el proceso de enseñanza – aprendizaje, de modo que contribuya a la formación laboral de los bachilleres de los preuniversitarios en el campo.

Pero, una vez determinada la línea directriz se hace necesario determinar los aspectos comunes de contenido entre las asignaturas y disciplinas del departamento, como lo plantea M. Álvarez Pérez (1999), que introduce el término **interobjeto**, a partir de la relación de cada disciplina con el objeto y entre ellas. La relación constitutiva de un objeto específico y propio de todas ellas, que constituye un contenido sustancial en su desarrollo. Además ofrece los criterios para su determinación, entre los que se encuentran:

- Su significación para la vida cotidiana, la ciencia y la técnica, así como para la formación de la concepción científica del mundo.
- Su interés para la formación de personalidades capaces de apreciar la obra del hombre y la Naturaleza y de poder enriquecerla y transformarla.

Por lo que su implementación requiere de proyecto, J. Fiallo (2003), define el método de proyecto como: **“un conjunto de acciones dirigidas al logro de un objetivo preciso, de interés para los que lo realizan”**¹⁴.

Se asume esta definición por su afinidad con el carácter interdisciplinario del trabajo metodológico departamental y especificidad en el desarrollo de actividades prácticas e investigativas en el contexto de la naturaleza, que pueden propiciar el trabajo como esencia de aprendizaje en la formación laboral de bachilleres de los preuniversitarios en el campo, desde una interacción teórico - práctica y didáctico - pedagógica, pues estimula la indagación, la búsqueda bibliográfica, el trabajo cooperado, el debate, la reflexión y la interacción social, en la búsqueda de un conocimiento integrado y significativo, entre los alumnos, los profesores, la familia y la comunidad.

Pues la implementación de las relaciones interdisciplinarias en el trabajo metodológico para el fortalecimiento de la labor educativa del colectivo pedagógico en la formación laboral se hace imprescindible el trabajo cooperado y comprometido de todos los docentes.

Pero el proyecto como método, según los criterios de J. Fiallo (2003) y de los distintos autores coinciden en que requiere de etapas, es decir, todo proyecto requiere de la planificación inicial, donde se tengan en cuenta, además de las características generales de un proyecto, el problema que se pretenderá resolver, los objetivos que se cumplirán, las acciones que se acometerán para su realización y su evaluación.

También se asume que en la realización del proyecto se deben ejecutar las acciones que fueron planificadas, así como el control de las observaciones, datos que se colecten y actividades que se realicen en el proceso de enseñanza - aprendizaje con carácter integrador, desde una visión teórico – práctica en el contexto de la naturaleza.

Por tanto para trabajar la interdisciplinariedad en el Departamento de Ciencias Naturales, de modo que contribuya a la formación laboral de los alumnos y de educarlos para asumir una actitud responsable ante los

¹⁴ Fiallo J. *La Escuela Histórico Cultural, base del método de proyectos: una vía de lograr la interdisciplinariades el proceso docente - educativo. 2003, p. 5.*

problemas de su entorno, es necesario los criterios planteados en la determinación de un interobjeto común, que posibilite las relaciones interdisciplinarias y éstas a su vez el enfoque integrador del proceso de enseñanza - aprendizaje.

Por lo que se considera en esta tesis para la formación laboral, los presupuestos de las Ciencias Naturales planteado por Jardinot L. R. y otros (2007), desde el punto de vista de la concepción didáctica en la dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje, como son:

- Las Ciencias Naturales constituyen un sistema íntegro, en el cual cada una de sus disciplinas contribuye al desarrollo de las otras, tanto en lo conceptual como en lo metodológico.

- A pesar de existir medios, técnicas y procedimientos específicos para las diferentes disciplinas que integran las Ciencias Naturales, de acuerdo a los diferentes niveles en que se ubica su objeto de estudio, el modo de actuación en la actividad laboral e investigativa en la naturaleza incluye aspectos comunes, como son: la observación, identificación y planteamiento de problemas, la búsqueda de información, la elaboración y argumentación de hipótesis, la creación y utilización de modelos, el diseño de experimentos y prácticas de campo, procesamiento de datos, el análisis crítico y la discusión colectiva de los resultados, y la presentación de los resultados.

- La existencia de objetivos comunes en las diferentes disciplinas del área, fundamentalmente los dirigidos a la formación de la concepción científica de la naturaleza, y de las relaciones del hombre con ella; así como la comprensión de la necesidad del uso racional de los recursos naturales en beneficio de la humanidad.

- Las estrechas relaciones existentes entre los contenidos de las diferentes asignaturas del área: sus conocimientos (fenómenos, conceptos, principios, leyes, teorías), las habilidades intelectuales y prácticas que se pueden desarrollar, los valores y actitudes, como son: la laboriosidad, responsabilidad, solidaridad, participación, entre otros, en las cuales, unos sirven de base y fundamento a los otros.

- Similitud de métodos didácticos a utilizar, como: la observación, la experimentación, la modelación, entre otros del área.
- La necesidad común del trabajo vivencial de los alumnos en la naturaleza y la producción, vinculados a estas ciencias mediante excursiones, actividad laboral productiva, trabajos de campo, entre otros, como vía para la vinculación con la vida.
- La organización del trabajo de los docentes por área de conocimientos, que ha hecho que un mismo profesor dirija el aprendizaje de las tres asignaturas del área en un mismo grupo, lo que les permite una preparación más integral en los objetivos, contenidos y metodologías de las mismas.

- Fundamentos pedagógicos, sociológicos y psicológicos de la integración estudio - trabajo

La sociedad exige la formación de un hombre integral, preparado para actuar y utilizar hábilmente y de forma creadora su intelecto y sus manos que pueda conocer e interpretar el mundo actual, además que esté preparado para transformarlo y adecuarlo a las posibilidades y condiciones concretas. En este sentido, José Martí Pérez expresó: **“Educar es depositar en cada hombre la obra humana que le ha antecedido, es hacer a cada hombre resumen del mundo viviente, hasta el día en que vive, es ponerlo al nivel de su tiempo, para que flote sobre él, y no dejarlo debajo de su tiempo con lo que no podía salir a flote, es preparar al hombre para la vida”**¹⁵. Pero es posible lograr este propósito si la educación está vinculada e integrada al trabajo, ya que la misma necesidad de vivir lleva implícita la necesidad de trabajar.

El Modelo de Educación de los preuniversitarios plantea como fin: **“Lograr la formación integral del joven en su forma de sentir, pensar y actuar en los contextos escuela - familia - comunidad, a partir del desarrollo de una cultura general política y pre - profesional sustentada en el principio estudio - trabajo, que garantice la participación protagónica e incondicional en la construcción y defensa del**

¹⁵ Martí Pérez José. *Obras Completas T. 8 p. 281.*

proyecto socialista cubano, y en la elección consciente de la continuidad de estudios superiores en carreras priorizadas territorialmente”¹⁶.

Pues la formación integral del bachiller está sustentada en el principio del estudio - trabajo, como característica esencial del sistema educativo y en la tesis del Materialismo Dialéctico acerca del decisivo papel del trabajo en la formación del hombre, por lo que las actividades laborales que se desarrollan deben dirigirse hacia los intereses profesionales en las carreras de mayores necesidades y prioridades de los territorios.

Por tanto, se determina que la formación integral comunista que necesita un alumno del nivel Preuniversitario debe integrar los contenidos fundamentales o temas transversales que deben atravesar a todos los componentes curriculares, entre ellos se encuentra la **formación laboral**.

Así, el trabajo de los alumnos se desarrolla a través de las actividades laborales representadas, fundamentalmente por: trabajo productivo agrícola (áreas de autoabastecimiento, huertos, entre otros), actividades socialmente útiles dentro del preuniversitario o en la comunidad, también el trabajo de los monitores, sociedades científicas, actividades prácticas (actividades experimentales, excursiones), de manera que las actividades prácticas (actividades experimentales y excursiones), constituyen el componente laboral inmerso en las asignaturas.

Por tanto la enseñanza vinculada con la vida y con la práctica social, es en los momentos actuales, una de las prioridades y objetivos centrales de la escuela. Resultaría un fracaso para la sociedad concebir la preparación de las futuras generaciones divorciada de la actividad laboral.

Así pues, el principio de combinación e integración del estudio - trabajo se fundamenta en la vinculación de la educación con la vida y el medio social, la enseñanza con la producción, la teoría con la práctica. Tiene dos

¹⁶ *Jardinot Mustelier L. R. y otros. Proyecto de I+D “Modelo de Preuniversitario”, 2003: p. 34.*

profundas raíces, la Martiana y la que nos llega de los clásicos del Marxismo, que se integran, ambas, en el pensamiento y la acción del Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz como principal promotor de su aplicación. Es meritorio destacar que el estudio - trabajo en el Sistema Nacional de Educación, constituye un principio pedagógico fundamental que caracteriza, en su esencia misma y debe estar presente en toda la labor educacional. Este principio no significa algo agregado a la labor de la escuela. Le es inseparable y su fuerza radica por su plena correspondencia con el fin de la educación y se reafirma por el Comandante en Jefe al plantear: **“El objetivo de la educación es preparar al individuo para la vida social, su función en la sociedad y su tarea en la sociedad. Y eso está indisolublemente vinculado al trabajo, a la actividad que ese ser humano tiene que desempeñar a lo largo de su vida”¹⁷.**

Por tanto la educación tiene que preparar al hombre para la vida y para el trabajo, que constituye la esencia del proceso educativo, por ende el colectivo pedagógico debe estar en condiciones de preparar al colectivo estudiantil para el trabajo, como función imprescindible que deben desarrollar en la sociedad.

Para que la escuela contribuya a la formación de ese individuo, es necesario que el proceso de enseñanza - aprendizaje se relacione estrechamente con el entorno social y productivo del territorio donde se encuentra la escuela, respondiendo a las leyes de la Pedagogía de la unidad entre la instrucción y la educación y la de unidad entre las condiciones socio - económicas y el proceso pedagógico, por lo que es necesario que se lleven y discutan en la actividad metodológica de los docentes y luego se trabaje con los alumnos los problemas de la práctica social y se busque la solución colectiva a partir de la aplicación del contenido de enseñanza de las distintas asignaturas, que es en síntesis lograr un proceso de enseñanza productivo y en esencia laboral.

Todo ello está reflejado también en la primera ley de la Didáctica que establece la relación entre el proceso docente - educativo y el contexto social. La correspondencia entre problema y objetivo es la expresión de esta

¹⁷ *Castro Ruz Fidel. Educación en Revolución. 1975, p. 102.*

ley, y este último es la expresión sistémica del proceso para satisfacer el encargo social, la categoría rectora del cual se derivan el resto de los componentes.

En tal sentido es importante señalar que J. Mari Lois, (1995), definió los objetivos de la integración estudio – trabajo, los que se asumen en la tesis para organizar el trabajo escolar, los que dimanar de la dinámica de la escuela y de la necesidad de responder a las exigencias de la comunidad y la sociedad.

También planteó: **“La preparación para el trabajo es la esencia de la función socializadora de la educación”**¹⁸, esta idea justifica la integración estudio - trabajo desde lo didáctico, en una relación naturaleza – sociedad, que contribuye por una parte a la formación de necesidades cognoscitivas de importancia social y por otra, a dar a los conocimientos un carácter activo y formar convicciones.

También éstas ideas responden a la segunda ley de la Didáctica, que establece la relación entre los componentes fundamentales y determina la dinámica del proceso de enseñanza - aprendizaje para lograr el objetivo, donde el método como componente dinamizador, constituye la vía a emplear en la aplicación del principio estudio – trabajo.

Es de gran importancia el principio del enfoque politécnico y laboral de la enseñanza, el cual permite familiarizar a los alumnos con la teoría y la práctica, con los fundamentos científicos de los renglones de producción más importantes y formarlos en los hábitos para la utilización de los instrumentos de trabajo.

Por ello, la integración estudio - trabajo cobra valor al apoyarse en la experiencia y vivencias que tienen los alumnos en el proceso de aprendizaje y la utilización de ejemplos de la realidad productiva de su escuela.

Este principio exige, que en las condiciones de “Escuela en el Campo” se lleve a cabo una hábil orientación de los alumnos hacia el dominio de los conocimientos y hábitos específicos para el trabajo agrícola, hacia la integración de las necesidades de la producción y sus intereses particulares e inclinaciones, o sea, hacia el desarrollo de capacidades sobre las condiciones de la producción agrícola.

¹⁸ Mari Lois Juan. *Estudio-trabajo. Esencia del proceso socializador de la Educación. Curso 10 del Congreso Internacional Pedagogía 95*, p. 1.

Pero el docente debe tener presente las necesidades actuales de la sociedad, es importante seleccionar las vías más efectivas para impartir el contenido de su asignatura y seleccionar los procedimientos convenientes para la integración estudio - trabajo.

También se fundamenta en la necesidad de formar la personalidad de los alumnos, así como el carácter activo de la personalidad que se desarrolla en la actividad y a la vez regula su actividad y comunicación en las relaciones sociales.

Por lo que la actividad, desde el punto de vista psicológico comprende aquellos procesos mediante los cuales el individuo, respondiendo a sus necesidades y motivaciones, se relaciona con la realidad, adoptando determinada actitud hacia la misma. Así pues, en forma de actividad ocurre la interacción sujeto - objeto, gracias a la cual se origina el reflejo psíquico que media esta interacción. Esto posibilita que pueda formarse en el individuo la imagen subjetiva del objeto, y a la vez, pueda producirse la objetivación de la regulación psíquica en un resultado de la actividad. De este modo, la actividad se concibe como un proceso en que ocurren transiciones entre sujeto - objeto en función de las necesidades del primero y el papel de la comunicación en la interrelación sujeto - sujeto.

La finalidad primordial de la actividad de estudio, a la cual está adaptada toda su organización, consiste en la preparación para la actividad laboral, con una visión del trabajo como esencia de aprendizaje. Entonces, en la actividad de estudio - trabajo, los alumnos asimilan de forma objetiva e ideal los conceptos, habilidades, principios, leyes, juicios de los contenidos de enseñanza y los aplican en la realidad según las circunstancias. Dado que el estudio debe ser una preparación para la actividad laboral, debe existir correlación entre la formación y desarrollo, de acuerdo con el proceso educativo y formativo.

Por ello se considera que para familiarizar bien al alumno con la actividad laboral, los problemas que se le plantean deben ser comprendidos y también resultar significativos, así como hallar resonancia en sus vivencias y el valor social para que responda a una necesidad real y el alumno ha de estar plenamente

conciente de ello, saber qué hacer, cómo hacerlo, para qué, y cuál ha de ser el beneficio que su trabajo ha de brindar. Ello contribuye a la adecuada orientación de su formación, a la creación de una conciencia de trabajadores que producen en beneficio de la sociedad más que consumidores.

También se considera que ligado a dicha primera condición de la utilización social del trabajo se encuentra el conocimiento de los resultados reales logrados. El alumno que trabaja debe conocer, analizar y valorar los niveles de producción obtenidos y el grado de productividad alcanzado. Así refuerza su orientación como productor, pero a la vez, esto adquiere una mayor significación si se analiza como un resultado colectivo, en el cual se tiene una responsabilidad personal. El cumplimiento de este requisito contribuye a la formación de cualidades como son: el sentido del deber, la responsabilidad, el amor al trabajo, la valoración de los demás y la autovaloración.

Por lo tanto, la formación de la personalidad se lleva a cabo con mayor éxito en el proceso de actividad laboral. El trabajo es un poderoso educador, crea la base material para desarrollar las capacidades del hombre, para formar su concepción del mundo y sus cualidades morales. Sin el trabajo en beneficio común no es posible desarrollar integralmente la personalidad, coincidiendo con las ideas de V. I. Lenin al plantear: **“En esto consiste la educación comunista. Solo por el trabajo se convierte un joven o una muchacha en verdaderos comunistas. Solo si se obtienen en esta labor resultados prácticos, llegarán a ser comunistas”**¹⁹.

Se considera que el cumplimiento del principio de combinación e integración estudio - trabajo de la educación de las jóvenes generaciones, eleva la efectividad de la educación y permite valorar de una forma más objetiva sus resultados y es que en la actividad laboral no solo se forman, sino que también se comprueba la concepción del mundo, las cualidades morales y los rasgos del carácter de los alumnos.

¹⁹ V. I. Lenin *Obras Completas T. 31 p. 284*

Pero, el hecho de que los alumnos participen en el trabajo no siempre garantiza su formación. Es necesario que este cumpla su función desarrolladora, formativa y educativa, por lo que se requiere que sea planificado, dirigido de manera acertada y se realice bajo determinadas condiciones que en su conjunto propicien el desarrollo de capacidades y la formación de sentimientos y valores, que los hagan sentirse más útiles y los preparen para la vida social y laboral.

Por tanto se asume el **trabajo como esencia de aprendizaje en el proceso de enseñanza – aprendizaje** de las Ciencias Naturales, a partir de lo planteado por Zilberstein (2000), en el que debe tenerse en cuenta la actividad y la comunicación de los alumnos en un carácter teórico - práctico, centrado en la exigencia de la búsqueda activa del conocimiento hacia la observación, solución de problemas de la vida cotidiana, a partir de sus vivencias, para “aprender construyendo ciencia”, a investigar, a proponer soluciones; de modo que en la búsqueda del conocimiento se considere lo cognitivo y lo valorativo.

También resulta importante asumir el aprendizaje vivencial y significativo planteado por diversos autores, entre ellos, J. T. Mariño y L. Calzado (2005), A. L. Ortiz (2008), A. Quiñones y J. C. Cadavid (2008), coinciden en que ocurre cuando el alumno se involucra en la actividad de aprendizaje, reflexiona sobre los resultados de este aprendizaje y lo aplica en su quehacer diario en un proceso inductivo, mediante la observación.

Así pues la integración del estudio – trabajo, desde ésta perspectiva considera las particularidades psicológicas de los alumnos, ya que los niños, adolescentes y jóvenes, generalmente, tienen tendencia a la actividad, tratan de aplicar sus fuerzas y su energía en las distintas actividades, manifestadas en el estudio, en las labores sociales, en el deporte, en el arte, en la técnica y, ante todo, en las tareas laborales. De ahí que, la base del proceso de educación de los adolescentes debe estar formada por la organización de su actividad y, ante todo, por su participación, en la actividad laboral agrícola.

En correspondencia con los fundamentos tratados, la integración del estudio - trabajo en el Sistema Nacional de Educación, responde a dos objetivos fundamentales: instructivo y educativo, pero en efectiva vinculación.

Lo que implica que mediante el trabajo como actividad social, se contribuye a la enseñanza, a la formación y desarrollo de la personalidad, y a la vez se ofrece el necesario aporte económico, que es condición indispensable para el progreso del país.

Así pues, el objetivo instructivo tiene como propósito proporcionar el conjunto de contenidos que tiene en su base los fundamentos científicos generales de la técnica contemporánea, el desarrollo de la cultura tecnológica, tomados en su progreso y en todas sus aplicaciones, que le permita a los alumnos la comprensión cabal de los contenidos objeto de estudio, familiarizarlos con los principios fundamentales de los principales procesos productivos y, además, proporcionarles habilidades y hábitos que le faciliten el desarrollo de su labor productiva.

El objetivo educativo tiene como propósito esencial desarrollar la conciencia de productor de bienes sociales, lograr que mediante la actividad laboral, el alumno se ponga en contacto directo con la realidad que circunda, lo que constituye un elemento de decisiva importancia en el proceso de formación de su concepción del mundo, y al propio tiempo, en su relación con la clase obrera y demás trabajadores, conozcan las tradiciones laborales y desarrolle de forma activa su propio sistema de actividades.

Por lo que lo instructivo y lo educativo, se complementan, se dan en una unidad: el alumno se instruye, se siente productor, conoce el valor de su aporte y saberse dueño de lo creado, junto con toda la sociedad, adquiere mayor responsabilidad ante el trabajo y su sentido del deber. La conjunción de estos objetivos ha sido planteada con claridad por el Comandante en Jefe (1975) cuando dijo:

“Para nosotros, aparte de un principio de orden moral, de un principio de orden teórico es además, una imperiosa necesidad material. En los primeros tiempos, todavía la combinación del estudio y el trabajo se veía como una parte de la formación, pero este otro aspecto de orden material no se tenía muy en cuenta. Hoy para nuestro país es una necesidad de orden material, a la vez que es una necesidad de orden educacional. Pero si un día la sociedad humana llegara a ser tan desarrollada, tan

rica económicamente, que no tuviera necesidad – en la medida en que la tenemos hoy – la combinación del estudio y el trabajo, tendría que hacerlo por razones de orden pedagógico”²⁰.

De ahí que independientemente del aporte material que se obtiene en beneficio de la sociedad con el logro de la integración estudio – trabajo, adquiere su valor, desde el punto de vista pedagógico, sociológico y psicológico para la formación de la personalidad, por lo que constituye un principio básico de la Pedagogía cubana.

Este principio se fundamenta en la exigencia de la sociedad, de que sus hombres no se apropien solamente de un sistema de conocimientos, sino que puedan aplicarlos para resolver las demandas de la producción y se conviertan en productores.

El problema de la formación laboral en el marco del cumplimiento del principio, ha sido investigado por diferentes autores, se destacan aportes de Maestría y Doctorado, como A. Oro Moreno (1999), la formación laboral a través del proceso docente educativo de la disciplina Biología en la Secundaria Básica en la etapa del plan la Escuela al Campo; R. Pregó Ripio (1997), una alternativa metodológica para la aplicación del principio estudio - trabajo en la escuela primaria; R. Delgado Sánchez (2001), un modelo para sistematizar el proceso de formación laboral con una metodología y otro modelo pedagógico para el proceso de formación laboral desde un enfoque profesional elemental con su metodología (2002), ambos aportes se concretan en la Secundaria Básica, también los aportes de K. Fernández (2006), una concepción pedagógica para la dirección de la cultura laboral en los adolescentes de Secundaria Básica, tomando en consideraciones las características de los centros y el contexto socio - productivo donde se encuentran.

De manera general los aportes están dirigidos, fundamentalmente a la Secundaria básica y aún no son suficientes para lograr la integración estudio – trabajo en los IPUEC, es decir que se quedan en la combinación desde el propio trabajo metodológico.

²⁰ *Castro Ruz, Fidel. Educación en Revolución. 1975. p. 106.*

Además se destacan los trabajos de C. M. Patiño Rodríguez dirigidos al perfeccionamiento de la implementación del principio estudio - trabajo en el Sistema Educativo en general; y A. Fong Estopiñán, sobre la situación de la aplicación del SAL en las secundarias básicas de la provincia de Santiago de Cuba, entre otros trabajos.

Los autores, G. García B. y F. Addine, F. (1999), aportan un modelo que plantea como esencia la integración estudio - trabajo en la escuela cubana y ejemplifican en algunas asignaturas la implementación de dicho principio en los diferentes niveles de la Educación General Politécnica y Laboral, pero sus aportes quedan limitados, de acuerdo a las exigencias actuales, pues no se especifican orientaciones para el desarrollo en cuanto a la labor didáctica metodológica del departamento en los IPUEC, para la integración en el trabajo metodológico interdisciplinario, que oriente a los docentes para integrar el estudio con el trabajo.

Se consideran los criterios de J. Cerezal Mezquita (2001), la **combinación estudio - trabajo** está presente desde el momento en que se conciben, en el horario de la escuela, diferentes actividades docentes y laborales; en un momento predomina la actividad “**estudio**” y en el otro momento predomina la actividad “**trabajo**” y la **integración estudio-trabajo** se manifiesta cuando en cada una de las actividades de estudio y trabajo que realiza el alumno, se inserta la otra, como una necesidad. Por tanto la **integración estudio - trabajo debe presentarse en dos sentidos:**

1-La **actividad docente**, se revelan los fundamentos de la ciencia y la técnica y se vincula el contenido de enseñanza con su aplicación en la práctica social y en las actividades laborales de los alumnos.

2-La **actividad laboral**, se utilizan los contenidos de enseñanza aportados por las asignaturas, para dar solución a los problemas que se presentan en la actividad laboral.

De ahí que la aplicación de éste principio ha sido atendido en el sistema educacional pero es insuficiente la integración teórico práctica que requiere en la formación laboral de los bachilleres.

También se coincide con el criterio de J. Fiallo (1996), **“la formación laboral es un proceso donde cada asignatura tiene asignada su contribución, debiendo dirigir su contenido hacia lo laboral y relacionarlo con problemas reales del entorno escolar y la vida en sentido general que rodea a los alumnos, y con las profesiones y oficios más característicos del territorio donde se encuentra enclavada la institución”**.²¹

Por tanto las relaciones interdisciplinarias en el Departamento de Ciencias Naturales, partiendo de las posibilidades que ofrecen sus contenidos y el trabajo metodológico departamental, en función de la integración estudio - trabajo, puede ser una vía importante para desarrollar el proceso de enseñanza - aprendizaje relacionado directamente con la práctica, con la producción, es decir con la vida de los alumnos en las actividades laborales contextuales.

Pues, se ha recomendado por el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas investigar en dicho principio, principalmente, en los IPUEC que a partir del curso escolar 2004 - 2005 entraron en transformación con un nuevo modelo educativo, en las que el trabajo productivo agrícola continua siendo la actividad laboral fundamental y al mismo tiempo se define en el fin y objetivos del nuevo modelo para la formación laboral de los bachilleres.

Estos aspectos evidencian que el trabajo metodológico como actividad de preparación de los profesores en la integración estudio - trabajo, queda en un plano relativamente teórico y fragmentado, ya que las prácticas didácticas no siempre lo aseguran.

Por tanto se requiere de la aplicación de concepciones más integradoras que respondan a las exigencias actuales de los preuniversitarios en el campo.

I. 4.- Estado actual de la integración estudio – trabajo en el trabajo metodológico del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo

²¹ Fiallo J. *Las relaciones intermaterias: una vía para incrementar la calidad de la educación*. 1996, p 5.

Con el propósito de realizar un análisis de la situación del objeto de investigación en su relación con el problema científico determinado, se realizó un estudio de constatación para diagnosticar el estado real. La interpretación de los datos que tienen que ver con el comportamiento factoperceptible del objeto y el campo, confirman la existencia del problema de la investigación en el Departamento de Ciencias Naturales y el nivel de preparación de los profesores y jefes de departamento para desarrollar la integración estudio - trabajo.

Se trabajó con la población de 19 preuniversitarios en el campo con sus respectivos 19 jefes de departamento de Ciencias Naturales, profesores y directivos, para una muestra probabilística aleatoria en 9 preuniversitarios en el campo, incluyendo de cada uno de ellos, el jefe del Departamento de Ciencias Naturales, 9 en total, los 9 directores y los 9 subdirector de producción, además de 5 metodólogos municipales que atienden los preuniversitarios seleccionados de los municipios: Guantánamo, Niceto Pérez García, Manuel S. Tames Guerra, San Antonio del Sur y Baracoa.

Los 9 IPUEC seleccionados se distribuyen por municipios de la siguiente forma: 1 de Guantánamo, 4 de Niceto Pérez García, 1 de Manuel S. Tames Guerra, 1 de San Antonio del Sur y 2 de Baracoa.

Se aplicó encuesta y entrevista a profesores, directivos, metodólogos y alumnos, la observación de actividades metodológicas, clases y actividades laborales agrícolas, así como intercambio con alumnos y el análisis crítico documental, con la valoración de los siguientes **indicadores**:

- Preparación de los jefes del Departamento de Ciencias Naturales para desarrollar el trabajo metodológico departamental dirigido a la integración estudio - trabajo.
- Preparación de los profesores de Ciencias Naturales para la integración estudio - trabajo del proceso de enseñanza - aprendizaje.
- Preparación metodológica departamental de los jefes de departamento y profesores para la integración estudio - trabajo.

- Aplicación de la normativa del trabajo metodológico para la integración estudio - trabajo del proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Se obtuvieron los siguientes resultados:

La entrevista a los metodólogos municipales (**Anexo 1**) se aplicó con el objetivo de conocer sobre el nivel de preparación de la labor metodológica que se desarrolla en el Departamento de Ciencias Naturales de los IPUEC para la integración estudio - trabajo. Se entrevistaron los cinco (5) que atienden los preuniversitarios seleccionados, de los diez (10) metodólogos municipales que atienden el área de las Ciencias Naturales en la provincia de Guantánamo, lo que representa el 50% de la población, el 100% de los entrevistados coinciden en que existen limitaciones para establecer el adecuado vínculo del estudio con el trabajo, los nexos interdisciplinarios y en la preparación metodológica departamental para desde la docencia preparar las actividades laborales productivas, entre las que se encuentran:

- Falta de orientaciones desde el punto de vista metodológico que contribuya a la autopreparación y preparación de los jefes de departamentos y docentes.

- No se han recibido orientaciones sobre el estudio - trabajo y las relaciones interdisciplinarias.

Los metodólogos explica que la preparación metodológica que desarrolla el Departamentos de Ciencias Naturales en función del estudio - trabajo y las relaciones interdisciplinarias, todavía no logra su verdadero objetivo, porque los docentes se le dificulta determinar los contenidos de los programas con carácter laboral y peor aun integrarlos a las actividades productivas agrícolas de los alumnos, debido a las limitaciones ya mencionadas.

Plantea que la estrategia del SAL se implementó desde 1994 y en la actualidad no es funcional, no es coherente con las exigencias de las transformaciones del nuevo Modelo del Preuniversitario, por lo que es necesario su perfeccionamiento para los IPUEC, el papel rector que deben jugar todas las asignaturas en su área del conocimiento y la función del colectivo departamental.

Recomiendan para perfeccionar la combinación e integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales, por la importancia que cobra este principio, fundamentalmente en este tipo de centro lo siguiente:

- Desarrollar investigaciones pedagógicas en esta línea.
- Elaborar una metodología de trabajo u orientaciones metodológicas que contribuya a la autopreparación y preparación de los jefes de departamentos y docentes para la combinación e integración estudio - trabajo.
- Impartir superación a jefes departamentos y docentes en esta dirección de trabajo.
- Desarrollar ayuda metodológica.

Por lo que se evidencia en el criterio de los metodólogos municipales, el bajo nivel de preparación del jefe de departamento y los docentes en la integración estudio - trabajo y las relaciones interdisciplinarias en el proceso de formación de los bachilleres de los preuniversitarios en el campo.

La entrevista a los directores de los IPUEC (**Anexo 2**) se aplicó con el objetivo de conocer el trabajo metodológico que desarrollan los departamentos y en los preuniversitarios para la integración del estudio - trabajo. Se entrevistaron los nueve (9) directores de los preuniversitarios seleccionados, los que representan el 49,9% de la población, el 100% de los preuniversitarios se encuentran enclavados en comunidades de tipo rural, en que la actividad económica principal es la agropecuaria, fundamentalmente se dedica al cultivo de vianda, hortaliza y granos en las áreas aledañas y a la cría de ganado ovino, caprino, porcino, entre otros.

El 100% de los directores plantean que se aprovechan esas características de la comunidad para la formación laboral de los alumnos, a través del principio estudio - trabajo, en que los alumnos tienen tres sesiones de trabajo agrícola en la semana alternando con las actividades docentes, además los profesores vinculan los contenidos de las clases con las características de la comunidad. Explican que el trabajo metodológico todavía no ha logrado su efectividad en función de la formación laboral de los alumnos, porque los profesores

presentan dificultades para vincular los contenidos de las asignaturas con la actividad laboral de los alumnos, hay que seguir trabajando en esa dirección.

Los directivos coinciden con el criterio de los metodólogos municipales, que la estrategia del SAL ha presentado dificultades en la implementación, por lo que es necesario su perfeccionamiento. Sugieren para perfeccionar dicho principio; trabajar por la vía del trabajo metodológico y científico investigativo; así como en la superación de docentes y dirigentes por la importancia que cobra el estudio - trabajo en este tipo de centro. Los directores al igual que los metodólogos dejan claro el bajo nivel de integración estudio - trabajo, a través de la labor metodológica que desarrollan los departamentos, así como la preparación del jefe y los docentes; además de perfeccionar el SAL para este tipo de centro.

La entrevista a los subdirectores de producción de los IPUEC seleccionados (**Anexo 3**) que representan el 49,9% de la población, coinciden que todavía no se logra la integración de los contenidos de las asignaturas que reciben los alumnos con las actividades laborales agrícolas, porque falta más autopreparación y preparación metodológica en los colectivos departamentales para enfrentar la tarea y despertar mayor interés motivacional por las labores agrícolas. No se ha logrado de forma efectiva la implementación del SAL en este tipo de centro, se requiere de su perfeccionamiento, en que todas las asignaturas jueguen su papel en el trabajo metodológico colectivo. Consideran que el estudio - trabajo se cumple en el centro, porque los alumnos asisten a la sesión de la docencia y a la del trabajo agrícola conjuntamente con sus profesores, se obtienen buenos rendimientos productivos, reconociendo que las dificultades son desde el punto de vista metodológico para integrar los contenidos de las clases con las labores agrícolas para lograr la motivación por este tipo de trabajo y la orientación profesional por carreras agropecuarias. En general, sugieren fortalecer el trabajo metodológico en los departamentos y en los centros de manera que se cumpla también con la integración estudio - trabajo, no solo con la combinación estudio - trabajo.

Los subdirectores de producción ponen en evidencia las dificultades que existen con la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico departamental para la formación laboral de los bachilleres.

La entrevista a los (9) jefes de Departamento de Ciencias Naturales de los IPUEC (**Anexo 4**), que representa el 49,9% de la población, reconoce que en su colectivo no se ha proyectado el trabajo metodológico para la combinación e integración estudio - trabajo, pero que los docentes a través de sus clases influyen en la formación laboral de los alumnos, así como su participación en las labores agrícolas con los alumnos. Sugieren planificar y desarrollar el trabajo metodológico en función de la integración estudio - trabajo y los nexos interdisciplinarios.

Se entrevistaron el 50% de los profesores de Ciencias Naturales de los (9) preuniversitarios seleccionados (**Anexo 5**), el 100% plantean que las asignaturas que imparten ofrecen posibilidades para la integración estudio - trabajo, sin embargo no fueron precisos al responder por qué, ni llegaron a ejemplificar, se refirieron a contenidos generales de las disciplinas y no a los de las asignaturas que están impartiendo, sugieren profundizar y trabajar los contenidos de las asignaturas con potencialidades para la formación laboral de los alumnos. Al igual que el jefe del departamento, plantean que no se ha realizado el trabajo metodológico en función de la formación laboral de los alumnos, por lo que sus recomendaciones van dirigidas a desarrollar el trabajo metodológico departamental en esta dirección.

Se encuestaron el 30% de los alumnos de cada uno de los preuniversitarios seleccionados (**Anexo 6**), planteando el 100% que las asignaturas de Ciencias Naturales orientan tareas vinculadas con la formación laboral, pero en un mayor por ciento Geografía (80%), al igual que la frecuencia con que las orientan en comparación con las demás del departamento. Los alumnos plantean que no se han realizado actividades en instituciones de la comunidad. Todo esto evidencia que no se aprovechan las potencialidades del contenido de las asignaturas ni de la comunidad para incidir en la formación laboral de los alumnos.

En los (9) preuniversitarios seleccionados se realizaron observaciones en el Departamento de Ciencias Naturales a clases (**Anexo 7**), a actividades metodológicas (**Anexo 8**) y a actividades laborales de los alumnos (**Anexo 9**) con el objetivo de conocer la preparación que poseen los docentes, los jefes de departamentos para desarrollar la integración estudio - trabajo con carácter interdisciplinario a la formación laboral, aprovechando las potencialidades que ofrecen los contenidos y las actividades laborales que ejecutan los alumnos en el preuniversitario y la comunidad, manifestándose insuficiencias en la preparación científica metodológica de los jefes de departamento y los docentes para desarrollar el trabajo metodológico departamental dirigido a la integración estudio - trabajo, insuficiente integración de los contenidos de las disciplinas y asignaturas que reciben los alumnos con las actividades laborales en el proceso de enseñanza - aprendizaje para la formación laboral de los bachilleres, limitaciones en la normativa del trabajo metodológico para abordar la integración estudio - trabajo, desde el punto de vista teórico y práctico, las actividades agrícolas de los alumnos las realizan solamente desde el punto de vista productivo, desvinculadas del carácter politécnico y laboral de las disciplinas, por lo que no se logra la integración de lo docente con lo laboral, el trabajo metodológico carece del carácter de sistema e interdisciplinario, bajo nivel de preparación metodológica de los jefes de departamento y profesores para lograr el carácter interdisciplinario en la integración estudio - trabajo de los procesos didácticos, los programas y el currículo.

Es insuficiente la integración estudio - trabajo del proceso de enseñanza - aprendizaje en el Departamento de Ciencias Naturales de los IPUEC, desde la concepción actual del trabajo metodológico no se abordan con la integración necesaria aspectos inherentes al estudio - trabajo y desarrollo de la personalidad. Fragmentación temática y asistematicidad en el tratamiento de los contenidos de las disciplinas en el trabajo metodológico del departamento. Los programas de las asignaturas no siempre se contextualizan a las condiciones de cada IPUEC, por lo que el contenido se trabaja sin tener en cuenta las condiciones del entorno y la comunidad.

En las clases observadas, de manera general se evidencia que las actividades de trabajo independiente no propician la integración con la actividad laboral, ni se utilizan los nexos de los contenidos de las asignaturas en función de la formación laboral. Insuficiente enfoque integrador del proceso de enseñanza - aprendizaje en la formación laboral de los bachilleres de los IPUEC.

Conclusiones del Capítulo I

1. El tratamiento del **estudio - trabajo en el trabajo metodológico** de los preuniversitarios en el campo, ha evidenciado una tendencia en su desarrollo histórico a la combinación, limitando la formación laboral de los alumnos, por tanto requiere de un perfeccionamiento en cuanto a su concepción, contextualización y el carácter interdisciplinario del trabajo metodológico en el departamento, que asegure la preparación metodológica de los profesores en el desarrollo ascendente de la integración estudio - trabajo para lograr la **formación laboral** de los bachilleres.
2. El trabajo metodológico en el Departamento de Ciencias Naturales requiere de un perfeccionamiento, que asegure la preparación de los profesores en función de la interdisciplinariedad para desarrollar la integración estudio - trabajo en el proceso de enseñanza – aprendizaje en el contexto de la naturaleza y desde una visión teórico - práctica que contribuya a la formación laboral de los bachilleres.
3. El trabajo metodológico requiere de precisiones y un enriquecimiento en las teorías didácticas para un mayor acercamiento al carácter integrador de los procesos didácticos en el Departamento de Ciencias Naturales, que contribuyan a desarrollar y evaluar la integración estudio – trabajo, como vía de propiciar la formación laboral de los alumnos, en el Modelo de los preuniversitarios en el campo.

CAPÍTULO II.- UNA CONCEPCIÓN DE INTEGRACIÓN ESTUDIO - TRABAJO EN EL TRABAJO METODOLÓGICO INTERDISCIPLINARIO DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES DE LOS PREUNIVERSITARIOS EN EL CAMPO

En el presente capítulo se aborda una concepción metodológica, sustentada en los referentes teóricos, analizados en el Capítulo I, como una construcción teórica del trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales, que se interrelaciona en su estructura y funcionamiento y explica la integración estudio – trabajo en el proceso de enseñanza – aprendizaje, desde una visión teórico - práctica, a partir de las vivencias de los alumnos.

La concepción metodológica se concreta en un sistema de conocimientos, como resultado de la sistematización e interpretación de las teorías existentes sobre la integración estudio – trabajo y el trabajo metodológico interdisciplinario, que sirven de base para interrelacionar los contenidos de las disciplinas y determinar los interobjetos, en función de la formación laboral de los alumnos en el proceso de enseñanza – aprendizaje, desde una visión teórico - práctica del trabajo como esencia de aprendizaje, en el contexto de la naturaleza.

Desde el punto de vista filosófico (Abbagnano, 1972) **el término concepción designa, tanto los términos correspondientes a la percepción como los de imaginación, es el acto de concebir o el objeto concebido, pero de preferencia más el acto de concebir que el objeto, para el que se reserva el término concepto**".²² De ahí que resulta significativo en la concepción que se propone, concebir al objeto.

Según el Diccionario Filosófico (Rosental y Ludin, 1985), la concepción del mundo: **"Sistema de ideas, conceptos y representaciones sobre el mundo circundante"**²³. Por tanto abarca la realidad objetiva en todas y cada una de sus esferas sustentables de principios, leyes y categorías filosóficas que actúan, como

²² *Diccionario de Filosofía, 1972, p. 189*

²³ *Rosental y Ludin. Diccionario Filosófico, 1985, p. 75*

cimientos y presupuestos teóricos al conocimiento veraz de la realidad. De manera que para construir una concepción teórica debe formarse una idea integral de cómo debe ser el objeto que se estudia para responder a determinados propósitos.

Según (J. R. Montoya, 2005), **“una concepción teórica permite comprender y explicar el conjunto de los fenómenos, contribuye a conocer aristas reales de todo un sistema cognoscitivo y valorar los procesos históricamente determinados, además de ampliar y abundar en los conocimientos ya descubiertos y ofrecer, a la vez, nuevos elementos de significatividad”**²⁴

Por tanto la concepción debe poseer sus fundamentos epistemológicos, principios, conceptos, vías que permitan el análisis y comprensión de la realidad objeto de estudio, evidenciando su contenido, el carácter sistémico, en la que se integran sus componentes. Entonces una concepción metodológica, al asumir como objeto de estudio el proceso de integración estudio - trabajo, ofrece una representación ideal de cómo debe ser ese proceso para lograr la formación laboral de los alumnos de los preuniversitarios en el campo.

En esta investigación se define una concepción metodológica, como **un sistema de conocimientos que permite comprender y explicar la integración estudio – trabajo, que rige su realización a través de la cooperación e integración de contenidos en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales y asume el trabajo productivo agrícola como una de las formas fundamentales de organización del proceso de enseñanza – aprendizaje, desde una visión teórico - práctica en el contexto de la naturaleza, que propicia la formación laboral de los bachilleres de los preuniversitarios en el campo.**

Su elaboración responde a las concepciones básicas de la Teoría General de Sistemas y el Método Sistémico - Estructural, partiendo del reconocimiento de que la totalidad constituye una unidad dialéctica de los elementos que la componen y permite modelar el objeto mediante la determinación de sus componentes, así

²⁴ J.R. Montoya 2005. Tesis Doctorado, p. 43

como las relaciones entre ellos, estas relaciones determinan por un lado su estructura y por otro, su dinámica, lo que caracteriza su desarrollo. También se fundamenta en la concepción de la Teoría de los Procesos Conscientes, mediante el vínculo instrucción, educación y desarrollo, planteada por C. Álvarez (1999), en el enfoque dialéctico del proceso de enseñanza - aprendizaje.

Los componentes de la concepción metodológica están interrelacionados y responden a la finalidad común de orientar y explicar la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales para asegurar la formación laboral de los bachilleres en los IPUEC. Implementarlo en la práctica exige de un contexto interactivo en el colectivo departamental y de éste con las demás estructuras metodológicas del preuniversitario y la comunidad donde está enclavado, lo que permite la retroalimentación constante, la adaptación al medio y mantener un equilibrio dinámico con el entorno, como ha de suceder en todo sistema abierto que hace que se mantenga la homeostasis del mismo.

La concepción metodológica que se propone, sistematiza los referentes fundamentales del devenir histórico del principio de combinación e integración estudio - trabajo, ofreciendo elementos que permiten orientar la integración de los contenidos con la práctica productiva, en un proceso de interacción y cooperación, que se identifica como un todo y responde al **fin y los objetivos** del Modelo de la Educación Preuniversitaria.

Por tanto, está a tono con la dialéctica de las transformaciones que ocurren hoy en éste nivel educacional, cuyo fin plantea la **necesidad de lograr la formación integral de los bachilleres, manifiesta en su forma de sentir, pensar y actuar en estrecho vínculo, escuela – familia – comunidad**, de ahí que el **trabajo como esencia de aprendizaje**, debe constituir una idea rectora de la formación laboral, sustentada en el principio martiano del estudio - trabajo, que garantice la participación protagónica e incondicional de los bachilleres en la construcción y defensa del proyecto socialista cubano y en la elección consciente de la continuidad de estudios superiores en carreras priorizadas territorialmente.

Lo que requiere del tratamiento a los temas transversales, entre los que se encuentra la **formación laboral, politécnica y económica**, que atraviesa a todos los demás componentes curriculares, es decir, a los objetivos, contenidos, métodos y evaluación que dinamizan la formación integral de los bachilleres.

Así pues, la concepción propuesta contribuye igualmente a la formación inicial del estudiante de las carreras pedagógicas, en correspondencia con el modelo del egresado (docente en formación de Ciencias Naturales) y a la formación permanente de los docentes de Ciencias Naturales para su desempeño profesional, lo que garantiza al mismo tiempo, el rol de los IPUEC, como microuniversidad.

II.1- Presupuestos teóricos que sustentan la concepción de integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo

Los presupuestos teóricos que fundamentan la concepción metodológica de integración estudio - trabajo en el Departamento de Ciencias Naturales, constituyen el soporte que la expresa, además condicionan el resto de sus componentes y se integran a través de ellos. Se conciben como un sistema teórico - referencial que integra los aportes de las Ciencias de la Educación.

Se sustenta en el enfoque Dialéctico Materialista e Histórico y la Concatenación Universal, con la expresión del pensamiento martiano y su profundo carácter humanista, donde se postula la unidad necesaria entre la educación y el trabajo para la formación laboral de los bachilleres. Concepción que se enriquece con el pensamiento y obra de Fidel Castro Ruz, quien declara el principio del estudio - trabajo como rector de la Educación cubana y destaca su esencia en la vinculación de la escuela con la vida, la enseñanza con la producción y la teoría con la práctica.

Desde esta posición se asume una concepción del **trabajo como esencia de aprendizaje** en el Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo, como una vía para responder a la necesidad social de dominar creadora y productivamente las fuerzas de la naturaleza, como fuente principal para lograr la formación laboral de los bachilleres.

Por tanto, en la integración estudio - trabajo se asume el trabajo que los alumnos realizan como actividad productiva laboral, donde el currículo de las Ciencias Naturales juega un rol significativo por la afinidad de los contenidos y factibilidad para las actividades teórico – prácticas, contextualizadas.

Desde ésta óptica se considera que a través de la integración estudio - trabajo se puede contribuir a formar los hombres y mujeres que reúnan las condiciones que la sociedad actual demanda, sujetos altamente comprometidos con la historia y las tradiciones de su medio, profundamente humanos, con todas las posibilidades para insertarse en la sociedad actual, mediado por el vertiginoso avance científico técnico, lo que exige de una orientación a la formación laboral, dotado de responsabilidad, honestidad, así como una conciencia de protección de los recursos naturales y el desarrollo sostenible.

Se desarrolla en un contexto sociohistórico particular, en un medio concreto (entorno escolar – comunitario) y en un sistema de relaciones específicas de actividad y comunicación. Por lo que el proceso de integración estudio - trabajo resulta un fenómeno social, en que el alumno se socializa y a la vez se define como individualidad, desarrolla capacidades para resolver problemas de la vida cotidiana en el entorno escolar, buscar nuevas perspectivas, aprender a hacer, transformar y producir en la naturaleza y la comunidad, aprender a emprender en la producción, transformación y protección de la naturaleza, mediante la actividad y la comunicación y valora el significado de su trabajo en el desarrollo de la sociedad. Es por tanto un proceso formativo integral que prepara al joven para la vida.

Así pues, los alumnos interactúan en el medio social en el que se desenvuelven, identificándose plenamente con las aspiraciones sociales, económicas y laborales del territorio y del país. De ahí que en este proceso de integración estudio - trabajo el preuniversitario debe convertirse en agente principal de cambio y desarrollo de la comunidad; articular el trabajo con el aprendizaje para lograr la necesaria integración cognitiva.

En cuanto a las relaciones sociales para el desarrollo de la personalidad y teoría de la actividad y la comunicación, que reconoce el papel de la actividad en el desarrollo de los procesos psíquicos y de la

formación de la personalidad, a través de la relación entre los sujetos mediada por la comunicación entre éstos y los objetos de la actividad; proceso que transcurre en un contexto social y cultural en el que el sujeto, al mismo tiempo se apropia de la cultura. Su estructura queda determinada por los objetivos, los motivos y las condiciones, quienes se conciben en estrecha interrelación dialéctica para dar un significado a lo aprendido.

La teoría Histórico - Cultural, ofrece conocimiento de las características y cualidades de la personalidad del joven, a partir de la comprensión de la situación social de desarrollo en que tiene lugar el proceso de enseñanza - aprendizaje, a través de la actividad y la comunicación con otros. Se asume la concepción de enseñanza, aprendizaje y educación de Vigotsky (1988), que fundamenta el papel de estos en el proceso de crecimiento y desarrollo integral de la persona, a partir de determinar la Zona de Desarrollo Próximo, sobre lo que conoce el alumno de la naturaleza y las potencialidades productivas.

En este sentido se desarrolla el proceso de formación laboral del joven en la integración de la actividad de estudio - trabajo que adquiere una gran significación; su orientación laboral queda determinada por su estructura, es decir, los motivos que la determinan, los objetivos que persigue, así como, las condiciones, las acciones y las operaciones concretas que tienen lugar en la naturaleza como medio didáctico de aprendizaje.

Por ello se asume el **trabajo productivo** como una de las formas fundamentales de organización del proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales, desarrollo de los procesos cognitivos, habilidades (observar, manipular instrumentos y útiles, medir temperatura, volumen y masa, montar aparatos y preparaciones microscópicas, esquematizar, registrar datos) y hábitos politécnicos y laborales, unido a la formación de cualidades, sentimientos, valores (laboriosidad, responsabilidad, disciplina, patriotismo), actitudes del amor y cuidado de la Naturaleza y el entorno comunitario y del país, el respeto por los recursos naturales con los que interactúa, que propician el desarrollo sostenible a partir de la formación laboral y le permite aplicar lo estudiado en la práctica, operando con el conocimiento hacia nuevos y superiores niveles de exigencia de trabajo que posibiliten una apropiada inserción social.

Pues, resulta importante destacar que en la actividad de estudio - trabajo los alumnos asimilan de forma objetiva e ideal los conceptos, habilidades, principios, leyes, juicios de los contenidos de enseñanza y los aplican en la realidad según las circunstancias. Dado que el estudio debe ser una preparación para la actividad laboral, que tiene que ir precedida por un proceso de motivación e incentivación por los directivos y profesores. Implica tomar en consideración, por un lado, las necesidades, intereses, requerimientos y posibilidades de los mismos y por otro, adecuarlas a las necesidades de cada preuniversitario y territorio, lo que orienta la formación de intereses profesionales en correspondencia con las demandas y necesidades de la comunidad y el país.

Se asume el enfoque materialista - dialéctico del proceso pedagógico de carácter abierto, flexible y multidimensional, centrado en el desarrollo integral de la personalidad considerando la unidad de lo afectivo y lo cognitivo y de lo instructivo y lo educativo; sustentado en las leyes generales de la Didáctica planteadas sobre: "Relaciones del proceso pedagógico con el contexto social: La escuela en la vida" y "Las relaciones entre los componentes del proceso pedagógico, la educación a través de la instrucción", (Álvarez, 1999). Además se fundamenta en el sistema de principios para la dirección del proceso pedagógico que propone F. Addine (2002), se destaca el principio de la vinculación de la educación con la vida, el medio social y el trabajo, la teoría con la práctica en el proceso de educación de la personalidad.

Así mismo, se consideran los fundamentos teóricos del Modelo de Preuniversitario planteados por L. R. Jardinot y otros (2003), que se sintetizan en su concepción curricular y en el sistema de propuestas para la dirección del proceso pedagógico en este nivel educacional.

De modo que en el proceso de integración estudio - trabajo las actividades que se planifican enriquecen el currículo de las Ciencias Naturales, pues se organizarán para el proceso de enseñanza - aprendizaje a partir de los objetivos, contenidos, métodos, medios, las formas de organización y evaluación de carácter formativa.

Debe considerarse desde la contribución que han de hacer las disciplinas y asignaturas de las Ciencias Naturales, hasta las actividades laborales que puedan realizar en la comunidad.

Ya que en el proceso de integración estudio - trabajo se concreta en las direcciones principales, en las que se desarrolla el proceso de formación del bachiller: la docente (los programas de las disciplinas y asignaturas a partir de las potencialidades que ofrecen sus contenidos para promover y desarrollar las actividades teórico - prácticas); las extradocentes (actividades laborales) que realizan los jóvenes y que son de gran importancia en su formación integral, tales como actividades productivas agrícolas, talleres, sociedades científicas, actividades socialmente útiles y de los servicios; actividades dirigidas a la solución de los problemas del preuniversitario y la comunidad, con la participación de los factores del centro.

De manera que permita acercar el preuniversitario a la comunidad, los conocimientos y habilidades de las Ciencias Naturales que desarrollan los alumnos alcancen utilidad para la vida y en estrecha relación con las actividades laborales que realizan, propiciando una práctica reflexiva de lo que se pueda aprender en igual medida en que se enriquezca lo aprendido en la teoría y se corrobore lo estudiado en ella.

Se considera, que por las características de los IPUEC y del contenido de enseñanza de las Ciencias Naturales, resulta importante un aprendizaje desde una concepción de integración de los conocimientos, hábitos y habilidades en la práctica productiva, a partir de los interobjetos de la formación laboral, que rompa las fronteras que tradicionalmente se han erigido entre las disciplinas y asignaturas de esta área del conocimiento y se establezca a partir de la realización de actividades, tareas docentes integradoras, que posibiliten en los alumnos una actitud protagónica de indagación y búsqueda de los conocimientos.

De esta forma el **trabajo como esencia de aprendizaje** llevará implícito el propósito de que aprendan y desarrollen el intelecto a la vez que permita constatar la utilidad del conocimiento químico, biológico y geográfico en el proceso de resolución de problemas, en un proceso de enseñanza – aprendizaje integrador y contextualizado.

Por consiguiente, la idea de aprender haciendo, es la clave del sistema para valorizar el trabajo en el conocimiento y se convierte en condición básica para el proceso de integración estudio - trabajo, aprovechando la naturaleza como medio didáctico y el **trabajo productivo agrícola** como una de las formas fundamentales de organización del proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales que garantiza el éxito.

La integración estudio - trabajo en el Departamento de las Ciencias Naturales, requiere necesariamente de las relaciones interdisciplinarias, de ahí que se asume el enfoque interdisciplinario de los procesos educativos planteados por M. Álvarez. (2000), F. Addine, (2001), M. Sagó M. (2006) y J. Fiallo R. (2003), D. Salazar F. (2004), entre otros fundamentos sobre el trabajo metodológico por F. Vecino A., (1986), G. García B. (2004), N. Mesa y R. Salvador (2007), como aportes teóricos valiosos en la elevación de la calidad del trabajo metodológico de los preuniversitarios en el campo.

La concepción metodológica que se propone está estructurada sobre la base de los fundamentos científicos, las interrelaciones entre las componentes didáctico, curricular interdisciplinario y el investigativo contextual, los cuales orientan y explican el desarrollo de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico del Departamento de Ciencias Naturales, para asegurar la formación laboral, en correspondencia con las exigencias del Modelo del Preuniversitario.

La concepción metodológica se trabaja al nivel de **relaciones interdisciplinarias**, tomando como nivel básico y punto de partida las **relaciones intrasignatura e intradisciplina** en el departamento de Ciencias Naturales. Se debe considerar el enfoque comunicativo en el ambiente del trabajo metodológico interdisciplinario como la creación de un ambiente físico apropiado, un clima favorable, desde la introducción de la actividad, de forma comunicativa facilitando el diálogo y las relaciones interpersonales, el lenguaje claro, asequible y articulado con los conocimientos anteriores, orden lógico, también se deben tener en cuenta los intereses y las necesidades de los participantes, la utilización de técnicas y procedimientos, métodos participativos para

dinamizar la actividad metodológica y facilitar la comunicación entre todos los participantes, espacios de exposición de cada participante, momentos para la participación, intercambio y la toma de decisiones colectivas en la solución de los problemas laborales comunes.

Después del análisis e interpretación del marco teórico sobre el objeto y el campo, el contexto en que se desarrolla la tesis y la necesidad de alternativas metodológicas interdisciplinarias que den respuestas a las exigencias del nuevo Modelo de Preuniversitario, como es la formación laboral de los bachilleres, se asume **el trabajo metodológico interdisciplinario** como un proceso de cooperación e integración horizontal y vertical de las disciplinas, mediante la comunicación de sus marcos teóricos y tomando como aspectos comunes los interobjetos de contenidos laborales de las Ciencias Naturales para asegurar la integración estudio - trabajo en el proceso didáctico y la formación laboral de los alumnos (**Anexo 13**), desde la preparación metodológica de los profesores.

II.2 - Relaciones esenciales entre las categorías generales del proceso de integración estudio - trabajo en la formación de los bachilleres de los preuniversitarios en el campo

El proceso de integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario, presupone el análisis y toma de posición respecto a las categorías generales de la formación de los bachilleres en el Departamento de Ciencias Naturales.

En la formación laboral, el estudio y el trabajo mantienen una relación dialéctica, el aprendizaje de los conocimientos, habilidades y valores que prepara a los alumnos para el trabajo y requiere de esos conocimientos, habilidades y valores, como resultado del aprendizaje y se desarrolla a través de él, propiciando además las relaciones que se establecen entre los sujetos que intervienen, mediada por la comunicación y entre ellos y los objetos de la actividad, lo que se debe lograr en el proceso de integración estudio -trabajo, como la categoría esencial.

La **integración estudio - trabajo** para la formación laboral, constituye una de las premisas fundamentales que se precisa en el fin y los objetivos de la Educación Preuniversitaria, como encargo social en la formación integral de los bachilleres, sobre la base de la cultura general a que se aspira en los momentos actuales.

La concepción metodológica supera la categoría de **combinación estudio - trabajo**, la cual ha predominado hasta la actualidad, esta se concibe en el horario de los preuniversitarios diferentes actividades docentes y laborales; pero de manera aislada, ya que en un momento predomina la actividad “**estudio**” y en el otro momento predomina la actividad “**trabajo**”, sin la previa inserción de una en la otra. Entonces, la novedad de la concepción es que presupone la **integración estudio - trabajo** en cada una de las actividades teóricas y prácticas productivas que realizan los alumnos, de manera simultánea, como una necesidad, planteada por J. Cerezal (2001) y las exigencias del nuevo modelo de formación del bachiller, la cual supera cualitativamente a la histórica y tradicional combinación estudio – trabajo en el Departamento de Ciencias Naturales.

Por tanto, desde ésta concepción el proceso de **integración estudio - trabajo** se concibe como un proceso sistémico, es decir, totalizador, a través del cual se garantiza el desarrollo integral de la personalidad, que involucra a las disciplinas y asignaturas, en el que participan directivos, profesores, alumnos y miembros de la comunidad. Así pues, demanda de un trabajo metodológico cualitativamente superior e interdisciplinario, dinamizado por la aplicación del Método de Proyecto Vivencial en la actividad productiva de aprendizaje, desde una visión teórico - práctica.

Para ello, la integración estudio - trabajo se orienta al vínculo de lo cognitivo, lo afectivo y lo axiológico en la práctica, priorizando la formación de valores como solidaridad, laboriosidad, responsabilidad, amor a la naturaleza y el desarrollo sostenible, a través de la actividad productiva contextual.

Se considera que el proceso de **integración estudio - trabajo** en el Departamento de Ciencias Naturales, va desde el diagnóstico de los alumnos, profesores y la comunidad, la planificación, ejecución y control de tareas docentes integradoras, como resultado de la interrelación de las actividades docentes y prácticas, que

dirigidas por el colectivo pedagógico, en los distintos contextos de actuación, contribuya al desarrollo de estrategias de autoaprendizaje productivo, que propicien la reflexión en su forma de sentir, pensar y actuar.

En éste proceso se despliegan en los diferentes planos las categorías de la tríada analizada, en su dinámica integradora del estudio y el trabajo.

II. 3.- Componentes esenciales de la concepción metodológica de integración estudio - trabajo en el Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo

Según los análisis realizados en los epígrafes anteriores, se convierten en el punto de partida para definir el **sistema**: proceso de integración estudio – trabajo en el Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo. Los **componentes** esenciales de éste sistema son:

- **Componente didáctico.**
- **Componente curricular interdisciplinario.**
- **Componente investigativo contextual.**

Lo didáctico, curricular interdisciplinario e investigativo contextual constituyen componentes en estrecha relación, entre los mismos se produce una triada dialéctica como parte del proceso totalizador de integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario, portadoras de su estructura, funcionamiento y desarrollo, resultado de las relaciones dialécticas entre sus expresiones y aspectos constitutivos. **(Figura 1)**

El componente **didáctico** revela lo más general, como punto de partida de la totalidad, que, en interrelación con el **curricular interdisciplinario**, los componentes didácticos de los programas de las disciplinas y asignaturas, en relación dialéctica con el **investigativo contextual** en la integración teórico - práctica de las actividades docentes y productivas, determinan y contextualizan la intención hacia la **formación laboral** de dicho sistema, sin las cuales es imposible su existencia. De ahí que como proceso, también es resultado de las relaciones que en él se producen.

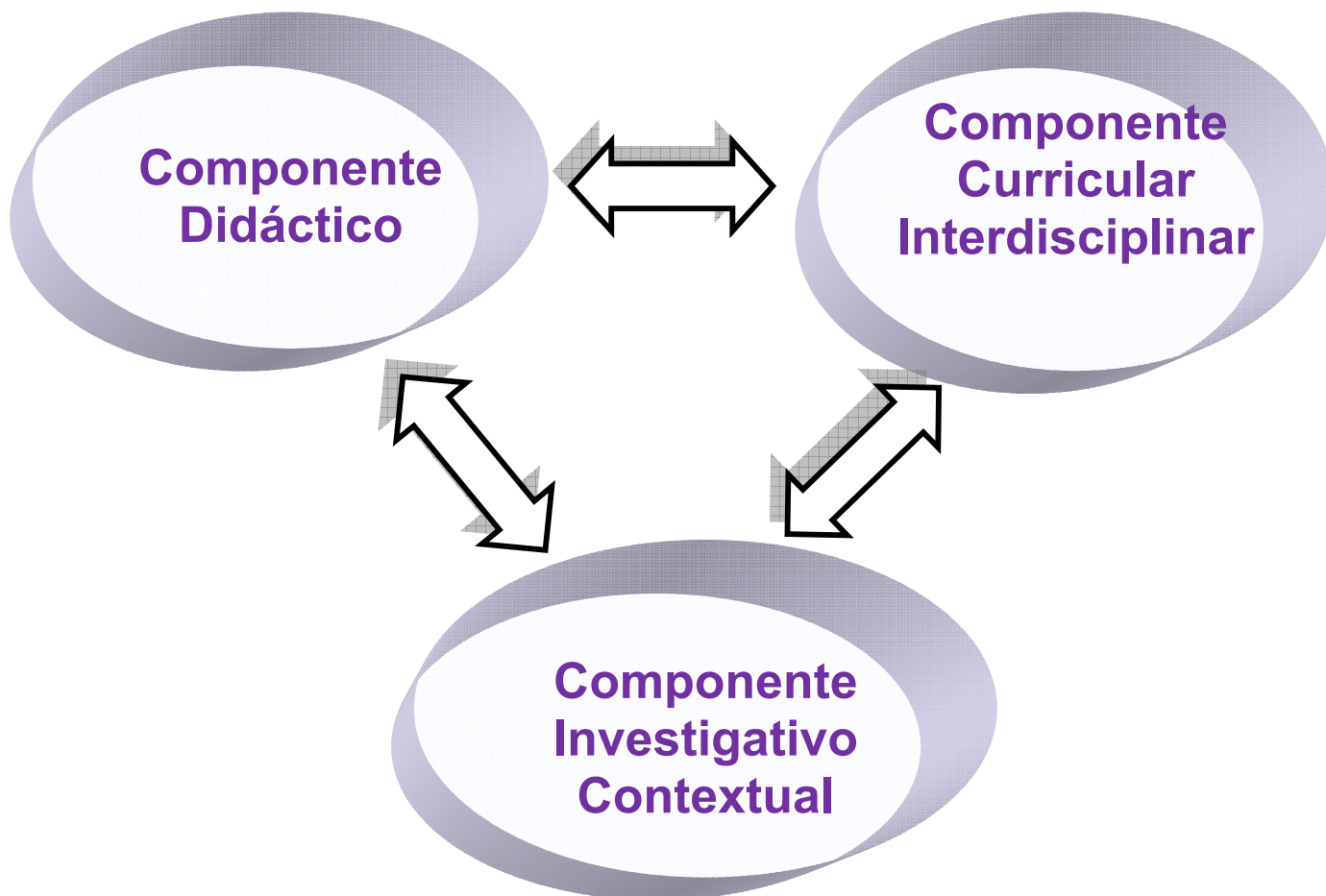


Figura 1.- Componentes esenciales de la concepción metodológica de integración estudio - trabajo en el Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo.

El sistema considerado se desarrolla en el **contexto** del proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo. Dentro de las restricciones que definen los **límites del sistema** y explican las condiciones bajo las cuales el mismo debe operar se encuentran:

- Para el funcionamiento del sistema se requiere de una preparación básica, científica, metodológica interdisciplinaria sólida, que le permita la integración de los contenidos, interrelacionados de los programas de estudio con las actividades laborales y productivas que realizan los alumnos, que asegure un proceso de enseñanza - aprendizaje integrador.
- Los modos de actuación, métodos, medios y otros recursos didácticos para desarrollar las actividades metodológicas interdisciplinarias que aseguren la integración estudio – trabajo.

Así pues, se pretende contribuir a solucionar las insuficiencias que se presentan en este proceso de integración estudio - trabajo en el Departamento de Ciencias Naturales de los IPUEC, incidiendo desde sus componentes: didáctico, curricular interdisciplinario e investigativo contextual con intención hacia la formación laboral en el trabajo **metodológico interdisciplinario**. No obstante los tres componentes constituyen una unidad dialéctica que se integra a través del interobjeto dirigido hacia la formación laboral, funcionan como un todo y parte del todo, con independencia, como se explica a continuación:

II.3.1 - Subsistema Didáctico

Este subsistema didáctico puede ser identificado por las relaciones que se establecen entre los componentes didácticos y las categorías de la instrucción, la educación y el desarrollo de la personalidad en el proceso pedagógico, determina el carácter integrador del proceso de integración estudio - trabajo, lo que significa que en este proceso se integran los componentes del proceso de enseñanza - aprendizaje, considerando los componentes personales, **(Figura 2)**.

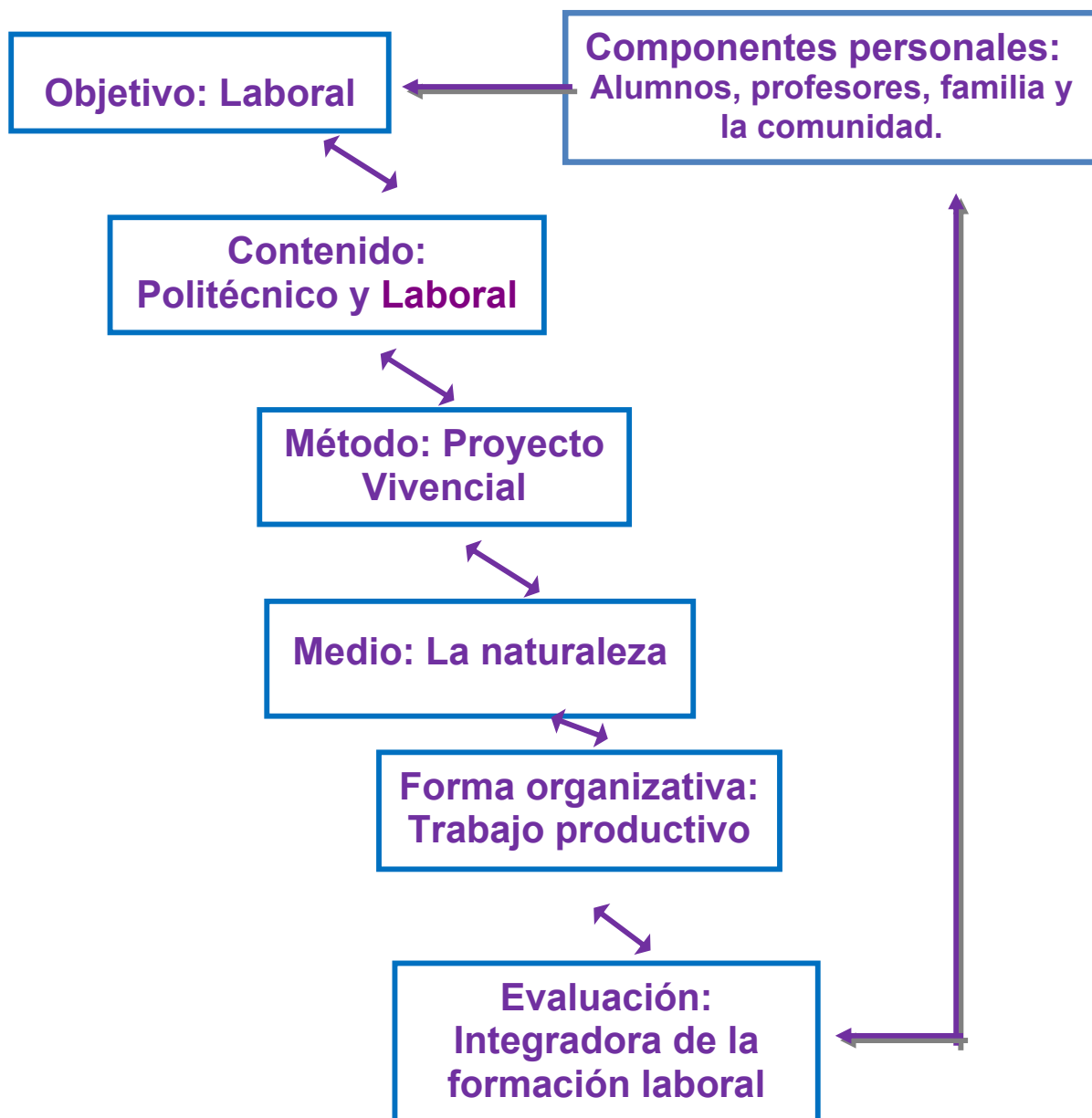


Figura 2.- Componentes esenciales del Subsistema Didáctico.

Los componentes personales (Jefe del Departamento de Ciencias Naturales, profesores, alumnos, familia y representantes de instituciones laborales de la comunidad), como sujetos implicados en la actividad, la comunicación y la socialización de este proceso, determinan con el resto de los componentes su contextualización en el entorno de los preuniversitarios en el campo.

A partir de los **objetivos** laborales formativos, declarados en el Modelo del Preuniversitario, se analizan, precisando en los objetivos generales declarados para cada disciplinas de las Ciencias Naturales (Biología, Química y Geografía) en el nivel Preuniversitario y los de cada asignatura en el grado, con orientación al carácter laboral, en los que se manifiestan elementos que indican lo que se aspira a lograr en los alumnos en función de la formación laboral. Los **contenidos** de carácter politécnico y laboral como, habilidades prácticas y hábitos de estudio - trabajo, así como los valores de responsabilidad, honestidad y amor a la naturaleza, concretando la finalidad de la formación laboral, atendiendo a las características específicas del entorno del preuniversitario y la comunidad donde está enclavado, por tanto responden a los objetivos laborales.

Los **métodos** productivos se seleccionan en dependencia de los objetivos, contenidos determinados, así como las características de los componentes personales implicados y el contexto en que se desarrollan. Por tanto deben ser métodos problémicos, investigativos, productivos, que propicien la participación activa y reflexiva en la naturaleza, como medio didáctico de aprendizaje de los alumnos, de forma individual y grupal en la búsqueda del conocimiento agrícola para la solución de problemas de aprendizaje productivo.

El Método de Proyecto Vivencial, (**Anexo 11**), revela la relación de los contenidos de las asignaturas del departamento con las actividades laborales que realizan los alumnos en el entorno natural comunitario, tiene como ejes de aprendizaje temas contenidos de las Ciencias Naturales, desde una óptica interdisciplinaria y basada en los elementos vivenciales de los alumnos en la comunidad. Por tanto el profesor debe dominar los ejes en relación con el diagnóstico del grupo y de la comunidad, organizar la actividad productiva, de manera que participen todos los alumnos, facilitar el trabajo, diseñar acciones, controlar y evaluar los resultados.

Los métodos (proyecto) coordinados con los **medios** (la naturaleza) permiten el cumplimiento de los objetivos. Los medios crean las condiciones materiales para el desarrollo de la actividad, como son los objetos naturales e industriales, en el área de las Ciencias Naturales, el medio por excelencia lo constituye la naturaleza, que es precisamente donde se desarrolla el trabajo productivo agrícola (como la actividad laboral fundamental de los preuniversitarios en el campo), propiciando la observación directa y la experimentación como métodos fundamentales en dicha área de conocimientos.

Entre las **formas organizativas** fundamentales del proceso en el área de las Ciencias Naturales, se encuentran la clase, las actividades prácticas, como práctica de laboratorio y excursiones a la naturaleza, que propicien el tratamiento politécnico y laboral de los contenidos y el desarrollo de tareas docentes integradoras, en función del cumplimiento de los objetivos laborales.

De ahí que, a partir de la labor que se realiza en la clase (como forma fundamental de organización), dirigida a la formación laboral en el proceso de enseñanza - aprendizaje, emerge desde este componente, el **trabajo productivo agrícola**, como una de las formas fundamentales de organización del proceso de enseñanza - aprendizaje en las Ciencias Naturales, por facilitar el estudio del entorno natural en función de la formación laboral, que asume el **trabajo como esencia de aprendizaje** en el estudio de la naturaleza, utilizando el Método de Proyecto Vivencial (**Anexo 11**), acciones y procedimientos teórico - prácticas.

Por tanto al considerar el **trabajo productivo agrícola** como una de las formas fundamentales de organización del proceso de enseñanza - aprendizaje en las Ciencias Naturales, posibilita el desarrollo de habilidades comunes y esenciales de las disciplinas del área (Química, Biología y Geografía) como son la observación, descripción, explicación, demostración, entre otras. En las mismas se pueden realizar cálculos, mediciones o estimados, tomar datos numéricos de diferentes magnitudes o datos económicos y elaborar tablas, hacer distintos gráficos; también tomar muestras de objetos naturales y fotos, con los que pueden

trabajar como medios de enseñanza en el propio lugar o en la escuela y posteriormente montar una exposición de los resultados agrícolas obtenidos.

La **evaluación** integradora de la formación laboral, debe partir del diagnóstico de los alumnos, profesores y la comunidad, como una tarea que permite precisar la orientación a la formación laboral de los objetivos y de ahí planificar formas de autoevaluación, en las que ocupa un lugar importante las **tareas docentes integradoras** en forma de problemas o ejercicios, valorando el cumplimiento de los objetivos con la finalidad de que los alumnos aprendan a relacionar, entrecruzar y utilizar los conocimientos y habilidades de las diferentes disciplinas del área, resultando nuevas síntesis e ideas cada vez más totales de los objetos, fenómenos y procesos naturales, así como modos de actuación interdisciplinarios. Por tanto el alumno se involucra en una actividad de aprendizaje, analiza los resultados de este aprendizaje, reflexiona y aplica estos resultados en su quehacer diario en la **actividad laboral** y propicia los reajustes necesarios del proceso.

II.3.2 - Subsistema Curricular Interdisciplinario

La concreción de los componentes del **subsistema** didáctico se lleva a efecto a través de la interrelación con los del subsistema curricular interdisciplinario, instrumentados de manera eficiente y eficaz para lograr la integración estudio - trabajo en el proceso de enseñanza - aprendizaje en el área de las Ciencias Naturales.

En este marco se establece la interacción del jefe del departamento y su colectivo pedagógico, orientado a la planificación, ejecución y evaluación del proceso de integración estudio – trabajo y el cumplimiento de los objetivos, con orientación a la formación laboral.

El subsistema curricular interdisciplinario puede identificarse con las interrelaciones que se establecen entre las asignaturas del currículo en el Departamento de Ciencias Naturales, sobre la base de la formación laboral y como interobjeto el proceso de enseñanza - aprendizaje, teniendo en cuenta las actividades laborales,

docentes, extradocentes en interacción teórico - práctico, del cual emerge el trabajo como esencia de aprendizaje, mediante estrategias de autoaprendizaje, (**Figura 3**).

En el subsistema se establecen **tres estadios de integración (Figura 4, Anexo 12)**:

- El **Primer Estadio de integración intrasignatura**, se establece en las asignaturas de las Ciencias Naturales que reciben los alumnos en cada grado de la Educación Preuniversitaria, utilizando como contenido esencial o invariante del contenido el componente laboral, a partir de la cual se precisan en los objetivos y contenidos laborales comunes entre las asignaturas de una disciplina.
- El **Segundo Estadio de integración intradisciplina**, se establece entre las asignaturas que integran la misma disciplina, como la disciplina **Química** y las asignaturas que la integran: Química en Décimo, Química en Onceno y Química en Doce Grado; disciplina **Biología** y las asignaturas que la integran: Biología en Décimo, Biología en Onceno y Biología en Doce Grado; la **Geografía** como disciplina está integrada por una asignatura, la Geografía en Décimo Grado, a partir de las cuales se precisan en sus objetivos y contenidos lo común, en cuanto a la formación laboral.
- El **Tercer Estadio de integración interdisciplinaria**, es decir la interrelación que se establece entre las disciplinas de las Ciencias Naturales, la **Química**, **Biología** y la **Geografía** como disciplinas están interrelacionadas, a partir de las cuales se precisan en el interobjeto en cuanto a la formación laboral.

Este subsistema **curricular interdisciplinario**, en su relación dialéctica con el subsistema **didáctico**, a partir de los estadios de integración del currículo de las Ciencias Naturales, tomando al componente laboral como línea directriz, propicia la cooperación y la integración estudio – trabajo en el proceso de enseñanza – aprendizaje, en el contexto de la naturaleza.

Es significativo comprender que las actividades laborales que realizan los alumnos de los preuniversitarios en el campo, se dan como sistema, abarcan tanto a las docentes como extradocentes que se desarrollan dentro

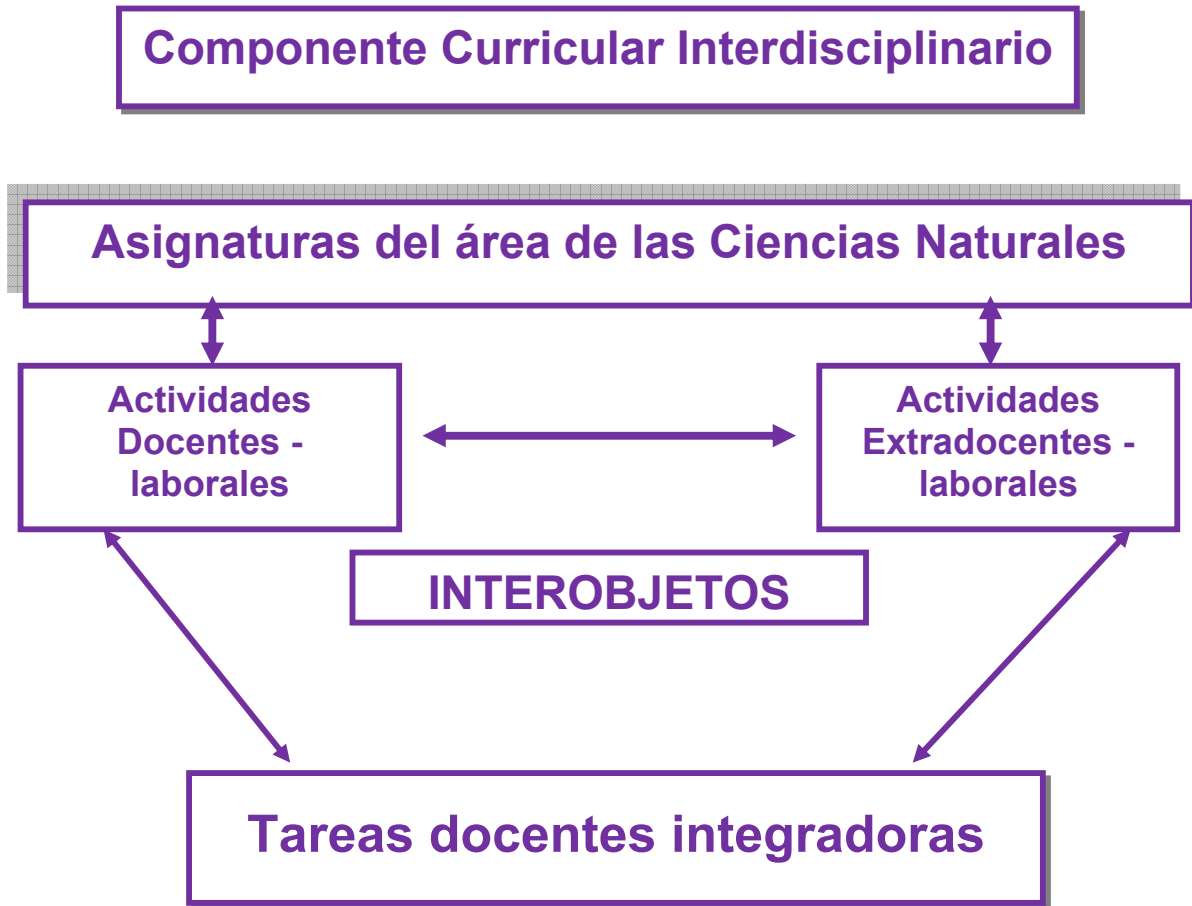


Figura 3.- Componentes esenciales del Subsistema Curricular Interdisciplinario.

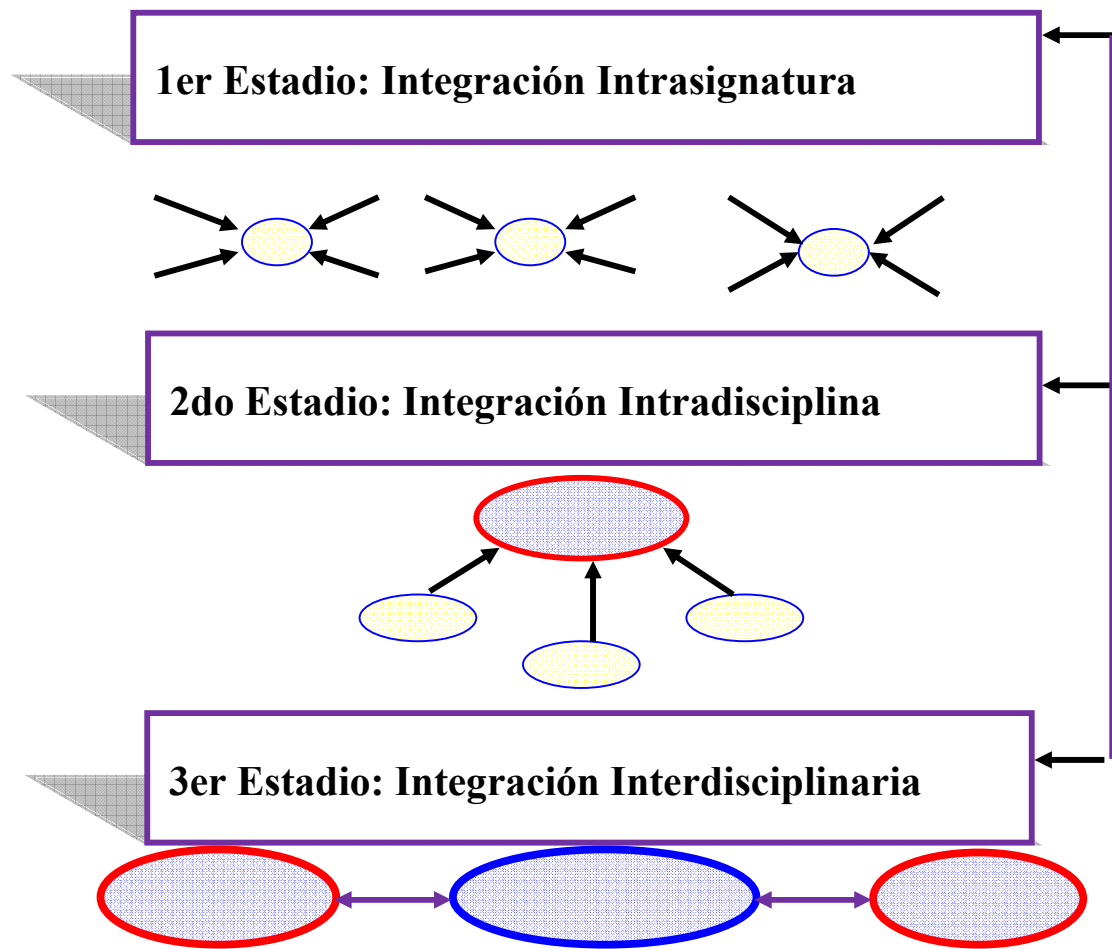


Figura 4.- Estadios de integración en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de las Ciencias Naturales.

y fuera del preuniversitario y de ellas, la principal para este caso, la actividad laboral agrícola, por las características de este tipo de centro.

En la clase, como forma fundamental de organización del proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales, las ideas rectoras de estas asignaturas se integran y analizan teórica y prácticamente (**Anexo 12**), ofreciendo conocimientos que se desarrollan en habilidades en el **trabajo productivo**, al estudiar la naturaleza, a través de la observación, trabajos investigativos, actividades prácticas (demostraciones, experimentos) y la actividad laboral agrícola para transformar los recursos naturales en beneficio de la sociedad que dan bienestar y vida, pero de manera consciente en las que juega un papel importante la formación de valores (laboriosidad, responsabilidad, patriotismo, entre otros). Por lo tanto las actividades laborales agrícolas, contribuyen a que los alumnos apliquen y desarrollen conocimientos, habilidades y valores en las Ciencias Naturales, con la visión del **trabajo como esencia de aprendizaje** en la solución de problemas en la naturaleza.

En esta interrelación entre los contenidos de las asignaturas de Ciencias Naturales con la actividad laboral agrícola, juegan un papel los trabajos prácticos e investigativos en el campo, que desarrollan el pensamiento creativo, reflexivo de los alumnos, con la experiencia del aprendizaje en la práctica.

Las **estrategias de autoaprendizaje** emergen a partir de las relaciones de los contenidos (conocimientos, habilidades y valores) de las asignaturas de las Ciencias Naturales en la actividad práctica laboral, vinculando la teoría con la práctica, como una acción que contextualiza el currículo de esta área del conocimiento al estudio de la naturaleza y su entorno en la comunidad donde se encuentra el preuniversitario en el campo.

Por tanto este subsistema en su interrelación dialéctica con los demás subsistemas contribuye a que el currículo:

- Alcance los objetivos y el fin del Modelo de la Educación Preuniversitaria.
- Las relaciones entre los programas de las asignaturas de Ciencias Naturales.

- Se contextualice según las características, necesidades de la comunidad del preuniversitario en el campo y las vivencias de los alumnos, en la observación, experimentación y producción agrícola en la naturaleza.

II.3.3 - Subsistema Investigativo Contextual

El Investigativo Contextual en su interrelación con los subsistemas Didáctico y Curricular Interdisciplinario, puede ser identificado a partir de la contextualización de los elementos didácticos y curriculares interdisciplinarios de la Ciencias Naturales, mediante la vinculación de la teoría con la práctica en las actividades laborales agrícolas y prácticas, tales como: excursiones, trabajos prácticos investigativos, experimentos, sociedades científicas fundamentalmente, entre otras actividades de estas asignaturas con el empleo del **Método de Proyecto Vivencial (Anexo 11)** al estudiar la naturaleza y su entorno en la comunidad como aspecto esencial de las Ciencias Naturales en la formación laboral (**Figura 5**), de modo que en este subsistema se concretan y contextualizan los elementos didácticos y curriculares interdisciplinarios en la aplicación de los dos subsistemas anteriores en la práctica investigativa productiva en el contexto de la naturaleza.

A partir de estrategias de autoaprendizaje en las Ciencias Naturales, el alumno investiga, observa, trabaja en el terreno de forma independiente en las actividades prácticas y laborales agrícolas, dando soluciones a los problemas de la vida cotidiana, en el estudio y transformación de la naturaleza y su entorno.

Por lo que se asume el aprendizaje significativo, creativo y vivencial, según lo planteado por D. Castellanos (1999), J. T. Mariño y L. Calzado (2005), A. L. Ortiz (2008), A. Quiñones y J. C. Cadavid (2008), entre otros, como un proceso dialéctico, en el que **como resultado de la práctica** se producen cambios cualitativamente duraderos, generalizables y a través del cual el alumno se apropia de los contenidos y las formas de pensar, sentir y actuar, construidos en la experiencia sociohistórica, con el fin de adaptarse a la realidad y/o transformarla. De ahí que en las condiciones que se potencia el **trabajo como esencia de aprendizaje**, se



Figura 5.- Componentes esenciales del Subsistema Investigativo Contextual.

debe tener presente: ¿cuándo se realiza?, ¿dónde se realiza?, ¿con quién se realiza?, ¿con qué recursos y exigencias se realiza? Por tanto el mismo debe ser:

Cooperativo en la interacción y comunicación en el grupo para construir y perfeccionar los conocimientos y para transitar progresivamente hacia formas de actuación autorreguladas.

Mediado por los profesores; grupo de alumnos; la comunicación; en que los profesores estructuran situaciones de aprendizaje, organizan flexiblemente el proceso, plantean reto, alternativas, retroalimentan, ayudan de forma individual, estimulan y guían paulatinamente la zona de desarrollo próximo.

Contextualizado en la modalidad de IPUEC, de acuerdo a la vida concreta del alumno en el campo con las experiencias vividas, bajo influencias y condicionamientos en el estudio de la naturaleza y su entorno en la comunidad.

Pues, los alumnos se involucran en la actividad de aprendizaje, analizan los resultados de este aprendizaje y aplican los resultados en el trabajo productivo, bajo un proceso inductivo, sobre la base de la observación en la naturaleza donde realizan las labores productivas.

Los subsistemas **didáctico**, **curricular interdisciplinario** e **investigativo contextual** se interrelacionan dialécticamente, se concretan y contextualizan en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

De las relaciones que identifican cada uno de los componentes del sistema se pueden deducir los **niveles estructurales** del mismo. Un primer nivel estructural, de inferior complejidad, está dado en el subsistema didáctico, el que aparece representado por los componentes didácticos del proceso de enseñanza – aprendizaje en el componente curricular interdisciplinario; por lo cual éste último constituye un segundo nivel de complejidad. A su vez, los conocimientos teóricos obtenidos en el subsistema curricular interdisciplinario representan a este en el subsistema investigativo contextual, por lo cual se considera el subsistema investigativo contextual como un tercer nivel de complejidad. De este modo se revela la jerarquía de los diferentes niveles de complejidad en el sistema modelado:

- **Primer Nivel Estructural: Subsistema Didáctico.**

- **Segundo Nivel Estructural: Subsistema Curricular interdisciplinario.**

- **Tercer Nivel Estructural: Subsistema Investigativo Contextual.**

Totalidad: Proceso de integración estudio – trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales para la formación laboral de los bachilleres de preuniversitarios en el campo.

Como se ha visto, el sistema modelado se desarrolla en el contexto de un sistema de orden superior y también, contiene subsistemas de menor alcance. No obstante; la relación entre los componentes del proceso de integración estudio – trabajo en el Departamento de Ciencias Naturales, así como las relaciones que identifican a estos componentes, revelan la independencia y coherencia del sistema modelado; lo que da cuenta de su **recursividad**.

El resultado de la integración de los subsistemas didáctico, curricular interdisciplinario e investigativo contextual; y de las relaciones que entre éstos se establecen, queda recogido en el **propósito general** del sistema, que es la construcción de conocimientos acerca del proceso de integración estudio – trabajo en el Departamento de Ciencias Naturales. Se precisa destacar que la principal finalidad de los conocimientos construidos es su aplicación en las actividades metodológicas; potenciándose de este modo el dominio de las acciones operativas.

El logro del propósito general enunciado tiene lugar por medio de los componentes definidos y de su organización en correspondencia con la lógica del proceso cognoscitivo, los que determinan la **estructura** del sistema.

Partiendo de esta estructura se establecen las siguientes funciones del proceso de integración estudio – trabajo:

- Explicar los componentes didácticos, su interrelación en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

- Interpretar y representar los componentes didácticos, a partir del proceso de enseñanza – aprendizaje como interobjeto en las Ciencias Naturales, tomando como estadio básico la relación intrasignatura e intradisciplina en la formación laboral de los bachilleres.
- Aplicar a partir de la contextualización de los componentes didácticos y curriculares interdisciplinarios de las Ciencias Naturales, mediante la vinculación de la teoría con la práctica en el trabajo productivo (como forma de organización del proceso de enseñanza - aprendizaje) al estudiar la naturaleza y su entorno en la comunidad, como aspecto esencial de las Ciencias Naturales para la formación laboral.

Se destacan las relaciones entre los subsistemas que visualizan la estructura organizacional del sistema, en correspondencia con la función que desempeña en el subsistema específico del proceso que se modela **(Figura 6)**.

Se propicia el **trabajo como esencia de aprendizaje en una integración teórico – práctica**, a través de las relaciones entre los subsistemas didáctico, curricular interdisciplinario e investigativo contextual, los cuales se sustentan en una **unidad lógica** de conocimientos, habilidades, valores en la actividad práctica en la naturaleza, para lograr la formación laboral de los alumnos, como parte de su formación integral. De estas relaciones emerge una cualidad superior, la **Formativa Laboral Contextual** que integra lo cognitivo, lo formativo y desarrollador en el contexto laboral, la actividad laboral agrícola, como proceso de transmisión de conocimientos, habilidades, procedimientos y estrategias para analizar, comprender y dar solución a problemas de la naturaleza y que están encaminados al “saber ser”, “al saber hacer” y al “saber cómo hacerlo”, orientado por el sistema de valores adquiridos tanto en las clases como en la experiencia cotidiana de los alumnos.

La cualidad que fomenta el proceso de integración estudio – trabajo en el Departamento de Ciencias Naturales da cuenta de su **sinergia (Figura 7)**, a través de las interrelaciones entre los contenidos de las

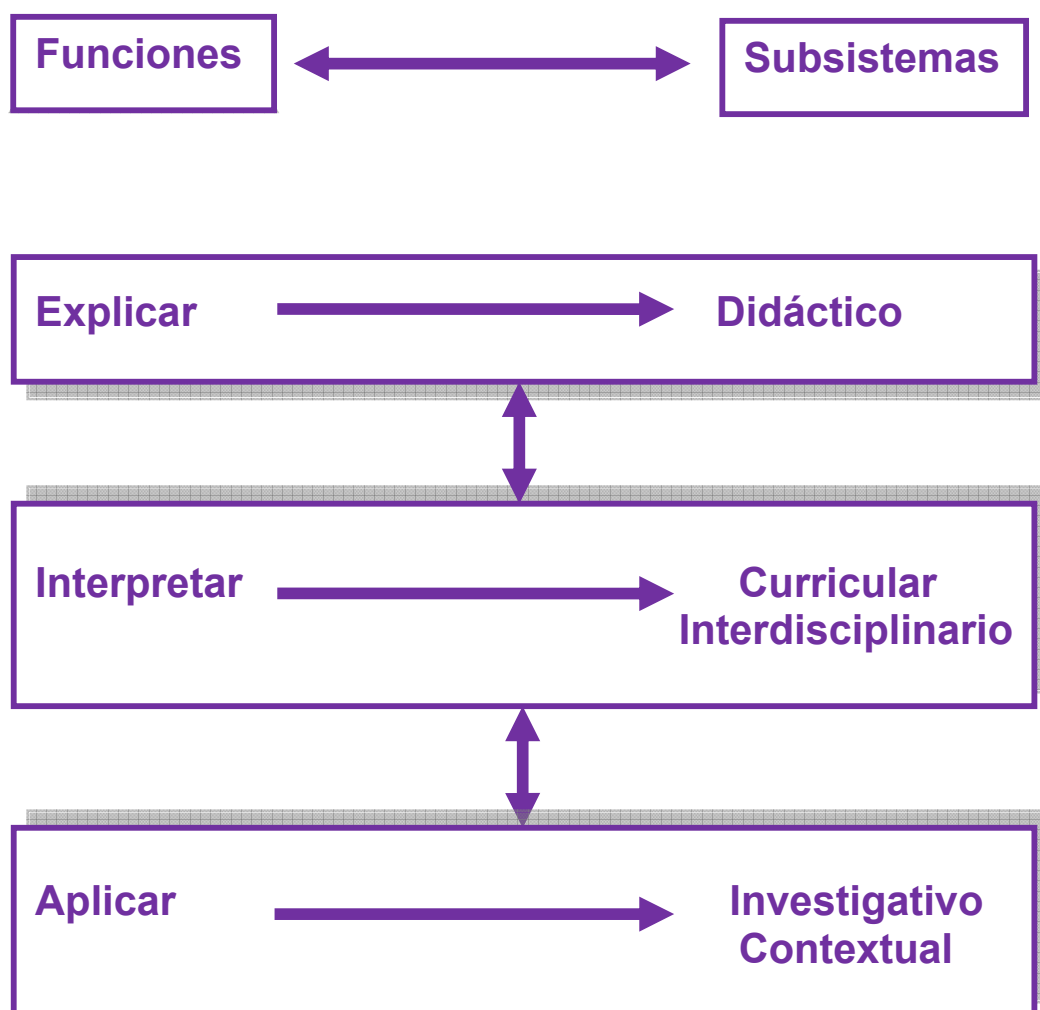


Figura 6.- Relación entre las funciones y la estructura sistémica de la concepción de integración estudio- trabajo en el Departamento de Ciencias Naturales.

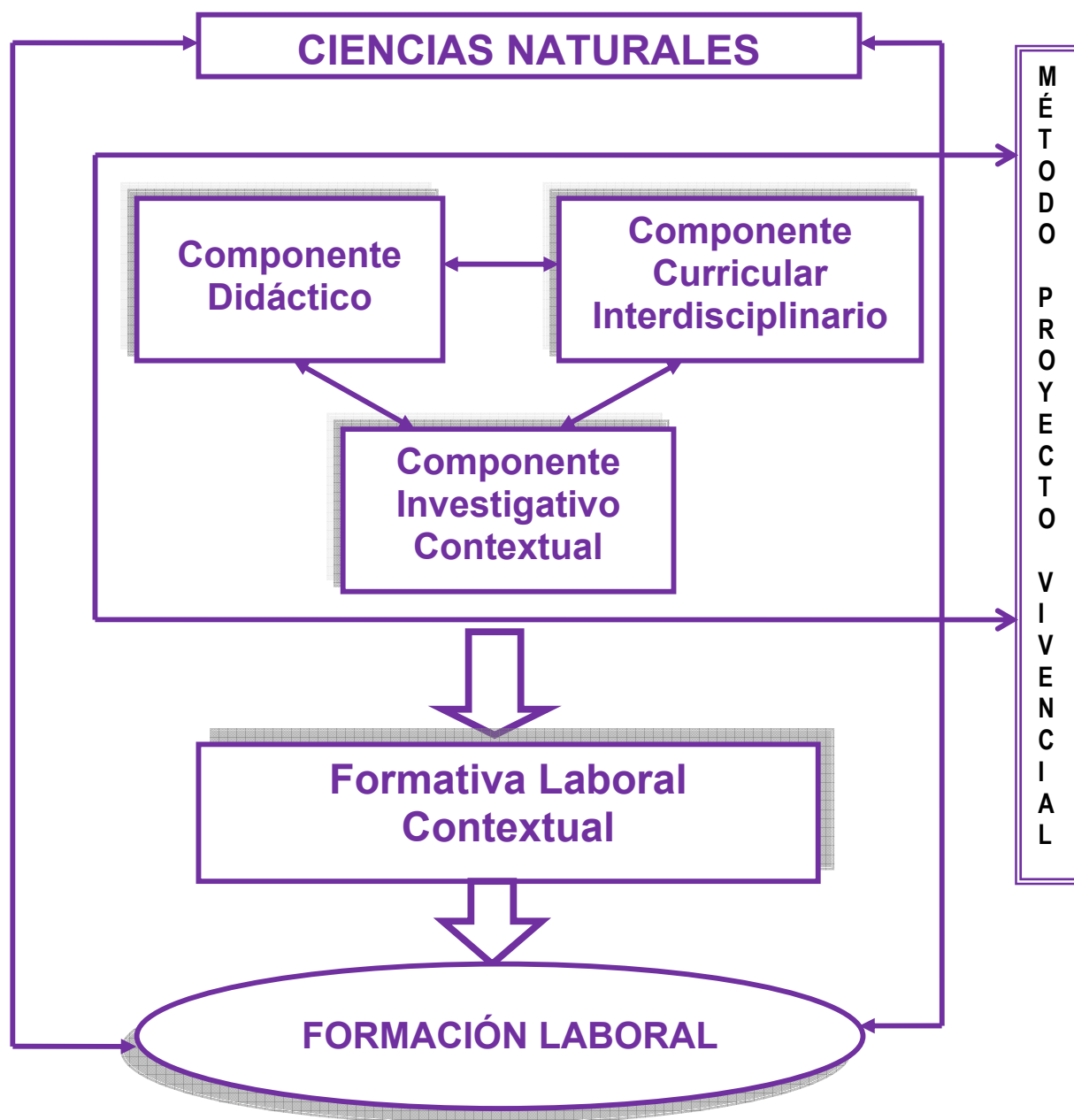


Figura 7.- Representación gráfica de las relaciones esenciales entre los principales componentes de la Concepción Metodológica de integración estudio – trabajo.

asignaturas del área, en el trabajo productivo agrícola, como esencia de aprendizaje vivencial y la vinculación de la teoría con la práctica.

Al constatar los subsistemas didáctico, curricular interdisciplinario e investigativo contextual, la tendencia de los sujetos a trabajar la formación laboral, desde lo contextual del trabajo productivo en el campo sin la relación dialéctica con lo didáctico y curricular interdisciplinario de las Ciencias Naturales, ésta tendencia revela la **entropía** del sistema que se modela.

Los subsistemas didáctico y curricular interdisciplinario son vitales para la formación laboral del bachiller, pues les corresponde generar los conocimientos que regulan el aumento o disminución de la entropía; aunque se hace notar que la significación del valor de estos conocimientos tiene lugar en el subsistema investigativo contextual.

A medida que aumenta este conocimiento, disminuye la posibilidad de que la formación laboral se efectúe sin la preparación con el que se ha de operar; y viceversa, a menor conocimiento de las regularidades que orientan la preparación para operar adecuadamente en una situación productiva, mayor posibilidad de efectuar la formación laboral sin condicionar la preparación con que se ha de operar. Así, el conocimiento de las regularidades que orientan la preparación para operar adecuadamente en una situación concreta de la formación laboral, actúa como un mecanismo **homeostático** en el proceso. Este mecanismo está determinado por las relaciones entre los subsistemas didáctico y curricular interdisciplinario.

En la integración estudio – trabajo, el subsistema investigativo contextual es síntesis de los subsistemas didáctico y curricular interdisciplinario, lo que aportan niveles de esencialidad en el reflejo de las regularidades que rigen el proceso. Esta síntesis está asociada a la experiencia en la formación laboral, partiendo de la cual es posible realizar otras interpretaciones y aplicaciones conducentes a niveles de esencia de orden superior, propiciándose así un desarrollo progresivo en el dominio de las acciones para la formación laboral durante el proceso de integración estudio – trabajo.

Desde la perspectiva anterior, el proceso de integración estudio – trabajo posibilita el surgimiento de los mismos componentes elementales que lo conforman, lo que revela la capacidad que tiene este proceso de reproducirse a sí mismo; es decir, su propiedad **autopoietica**.

Por medio de las categorías abordadas se modela el sistema, que es el proceso de integración estudio – trabajo en el Departamento de Ciencias Naturales. Dicho sistema queda identificado por los subsistemas didácticos, curricular interdisciplinario e investigativo contextual; organizados en correspondencia con la lógica del proceso cognoscitivo para la construcción de los conocimientos que orienten la preparación metodológica de los docentes para lograr la formación laboral de los bachilleres; en particular, la elaboración de acciones a situaciones descritas en los casos concretos.

Lo didáctico, curricular interdisciplinario e investigativo contextual constituyen componentes en estrecha relación, lo investigativo contextual es síntesis de los componentes didáctico y curricular interdisciplinario y a la vez da lugar a un desarrollo progresivo de los sujetos, referido al dominio de las acciones para la formación laboral durante el proceso de integración estudio – trabajo.

Por tanto, se revela como **regularidad esencial** del proceso de integración estudio – trabajo en el Departamento de Ciencias Naturales el nexo orgánico entre los subsistemas didáctico, curricular interdisciplinario e investigativo contextual; caracterizados por el desarrollo progresivo en el dominio de las acciones durante el proceso para la formación laboral de los bachilleres.

La aplicación práctica de la integración estudio – trabajo debe tener en cuenta la descentralización y la contextualización del trabajo metodológico interdisciplinario en el departamento, así como las vivencias de los alumnos, por lo que **en el contexto de la tesis se asume un elemento generalizador de estas relaciones**.

II.4 - Características que distinguen el proceso de integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales

Las relaciones que se producen en el proceso de integración estudio - trabajo revelan regularidades que constituyen relaciones de carácter esencial que posibilitan expresar como se produce el proceso, entre ellas se destacan las siguientes:

- 1- Las relaciones dialécticas entre el **estudio** y el **trabajo** se precisan en el **proceso de integración estudio -trabajo**, como categoría superior.
- 2- El **proceso de integración estudio - trabajo** alcanza su expresión en sus **tres componentes**, que a su vez se encuentran interrelacionadas dialécticamente, como son: **Didáctico, Curricular Interdisciplinario e Investigativo Contextual**, proceso **dinamizado** en las etapas de planificación, ejecución y evaluación de la integración estudio - trabajo.

La concepción de integración estudio - trabajo en el Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo tiene entre sus rasgos más significativos:

- Los **presupuestos teóricos** que fundamentan desde una nueva perspectiva la formación laboral de los bachilleres.
- La interpretación del **proceso de integración estudio - trabajo** desde sus **tres componentes**, como expresión de su totalidad: **Didáctico, Curricular Interdisciplinario e Investigativo Contextual**, que se dan en unidad dialéctica, el cual es **dinamizado** en la planificación, ejecución y evaluación del Método de Proyecto Vivencial, orientado a la integración estudio - trabajo.
- Las **características** que se establecieron como consecuencia del análisis de las relaciones internas en el **proceso de integración estudio – trabajo, desde una visión teórico - práctica del proceso de enseñanza - aprendizaje.**

II.5 - Método de Proyecto Vivencial, orientado a la implementación de la integración estudio - trabajo en el proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales

Existen numerosas definiciones de método pero en todas están presentes los atributos siguientes: generan metodologías que incluye acciones y procedimientos, se dirige al logro de los objetivos, tiene un carácter planificado, tiene un aspecto externo y uno interno. El método implica una manera concreta de obtener conocimientos, aplicar el pensamiento o realizar una intervención a partir del conocimiento del objeto hacia el cual se dirige la acción, a partir de la reflexión y las vivencias en el proceso investigativo del trabajo como esencia de aprendizaje en el contexto de la naturaleza. En consecuencia, el método además de reflejar la esencia del objeto, permite definir el camino a seguir para transformarlo, por lo que siempre es una herramienta general para obtener un resultado.

Fundamentos esenciales del Método de Proyecto Vivencial:

Desde el punto de vista filosófico, el método es la manera de abordar la realidad, de estudiar los fenómenos de la naturaleza y de la sociedad según el Marxismo, el método es correcto exclusivamente cuando refleja las leyes objetivas de la propia realidad. Se conceptualiza de modo general, la manera de alcanzar un objetivo determinado procedimiento para ordenar la actividad, que permite reproducir en el pensar el objeto que se estudia (M. Rosental, 1997).

Desde la perspectiva didáctica, el método, es un componente fundamental del proceso de formación, el sistema de acciones de profesores y estudiantes, como vías y modos de organizar la actividad cognoscitiva de los alumnos o como reguladores de la actividad interrelacionada de profesores y alumnos, dirigidos al logro de los objetivos, apoyándose en conocimientos y habilidades, es decir, en un contenido determinado, al que le es susceptible un objeto que posee. Es de acuerdo a los criterios de C. Álvarez de Zayas (1999), el componente del proceso docente - educativo que expresa la configuración interna del proceso, para que transformando el contenido se alcance el objetivo. Desde el punto de vista epistemológico, una estructura,

una esencia y una lógica interna particular, a la cual el método debe adecuarse a las vivencias y el contexto, cual sea, siempre se sustenta en una concepción teórica, sobre la realidad que se va a transformar, con su puesta en práctica a la vez que se convierte en significación práctica de dicha concepción, a diferencia de otros métodos con enfoque de proyecto.

Este componente está estrechamente relacionado con el contenido y el objetivo, llegando a constituir esta relación una ley importante del proceso. Se hace funcional a través de las técnicas y procedimientos que forman parte de él. De ahí que es importante su selección adecuada en función de las condiciones concretas que se dan en el objeto, pues debe existir una concordancia entre la finalidad del método, la concepción teórica en la que se sustenta, y el sistema de procedimientos y acciones que lo conforman. Se comparte las consideraciones realizadas por J. Coello (2001) en cuanto a soporte teórico y método, ella señala que el **método** es la vía a través de la cual la teoría se pone en práctica, sobre la base de habilidades particulares a enseñar conocimientos seleccionados, estableciendo el orden en que deben presentarse.

Por consiguiente, los elementos anteriores fundamentan la necesidad de la puesta en práctica de un método que demuestre cómo implementar la integración estudio – trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales, que derive un sistema de acciones para orientar a los profesores en su práctica pedagógica.

El autor de la tesis propone el Método de Proyecto Vivencial, como instrumento para implementar la integración estudio - trabajo en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales para la formación laboral de los bachilleres de los preuniversitarios en el campo.

El método que se propone tiene como referentes los elementos planteados anteriormente, como es la Didáctica de C. Álvarez de Zayas; la teoría de la interdisciplinariedad; el enfoque Histórico Cultural de Vigotsky; la Dialéctica Materialista; los criterios de R. Bermúdez (1996); el aprendizaje creativo - vivencial y significativo vivencial planteado por J. T. Mariño y L. Calzado (2005), A. L. Ortiz (2008), A. Quiñones y J. C.

Cadavid (2008) y el método de proyecto formulado pedagógicamente por William Kilpatrick en 1918, aplicado y estudiado por diversos autores, entre ellos J. Fiallo (2003).

A partir de lo planteado sobre el método de proyecto, los cuales coinciden los autores en considerarlo como una actividad colectiva, realizada con un propósito real, en un ambiente natural, esto hace de las Ciencias Naturales asignaturas idóneas para la realización de proyectos; en el contexto del Departamento de Ciencias Naturales para la integración estudio - trabajo, se asume un proyecto que le permite al departamento cohesionar su acción entorno al principio rector de la Pedagogía cubana, la combinación e integración estudio - trabajo y dinamizar el proceso, al desplegarse en etapas sucesivas para lograr dicha integración, este método en el contexto de la tesis adquiere una característica especial que va desde el trabajo metodológico interdisciplinario en el departamento hasta el proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales en las actividades docentes, extradocentes y laborales que genera tareas docentes integradoras para el estudio de la naturaleza y su entorno en la comunidad (**Anexo 10 y 11**).

El Método de Proyecto Vivencial para la implementación de la integración estudio - trabajo en el proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales, es el dinamizador de las relaciones entre los componentes del proceso de enseñanza - aprendizaje. Se define como **un sistema de acciones en interacción y cooperación, que propicia el trabajo como esencia de aprendizaje, en el contexto de la naturaleza, mediante el desarrollo de estrategias de autoaprendizaje integrador en la investigación y solución de tareas docentes integradoras, a partir de las vivencias de los alumnos y guiados por el profesor, que cohesionan la labor de integración estudio – trabajo, mediante los nexos comunes de las asignaturas para la formación laboral.**

Objetivo del Método de Proyecto Vivencial: orientar e implementar la concepción teórica de integración estudio – trabajo en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales, para lograr la formación laboral de los alumnos de los preuniversitarios en el campo.

Refleja la unidad entre la teoría y la práctica el cual tiene que concretarse en un sistema de acciones que posibiliten su transformación. Desde esta perspectiva operacional el método se concreta en una secuencia lógica de etapas, cada uno de las cuales incluye acciones independientes que se complementan.

El aspecto interno del método, revela su esencia, el movimiento interno que provoca en los profesores y alumnos, deberá ser comprendido, con vistas a la efectividad de la utilización de los conocidos sistemas de métodos (S. Margarita, 2000).

Los métodos generan metodologías que incluye acciones, se dirige al logro de los objetivos, con un carácter planificado, tiene un aspecto externo y uno interno. El método implica una manera concreta de obtener conocimientos, aplicar el pensamiento o realizar una intervención a partir del conocimiento del objeto hacia el cual se dirige la acción. En consecuencia el método además de reflejar la esencia del objeto, permite definir el camino a seguir para transformarlo, por lo que es una herramienta general para obtener un resultado.

A través de su implementación en los colectivos pedagógicos, estudiantiles y las comunidades departamentales enriquece el contenido para propiciar la integración teórico práctico del estudio - trabajo, tomando como contexto la naturaleza, en la que el trabajo es la base del aprendizaje.

- Aspectos significativos del Método de Proyecto Vivencial:

El aprendizaje Vivencial, según los referentes analizados, se refiere a la técnica que se utiliza para el proceso de aprendizaje desde la experiencia y vivencia del alumno, en que éste se involucra de forma activa en el aprendizaje, de modo que ocurre en un proceso inductivo, teniendo como base la observación directa, integrado la teoría y la práctica.

Pues, un verdadero aprendizaje vivencial no se resume solamente en "aprender haciendo"; ello implica un cambio de comportamiento para comprender y analizar las etapas de aplicación de una estrategia de aprendizaje vivencial.

En un proceso vivencial el profesor debe caracterizarse como un integrador y facilitador del proceso investigativo en el contexto de la naturaleza para facilitar el aprendizaje, a través de la teoría y la experiencia práctica del proceso productivo en la naturaleza, como proceso de reflexión.

Como facilitador del proceso, el profesor debe asegurar que el aprendizaje ocurra en dos niveles:

- Primer nivel en el contexto del contenido del ejercicio vivencial, en las actividades planificadas en el proyecto que debe conocer, así como la información necesarias en las diferentes fuentes que deben saber los alumnos para que puedan reflexionar sobre lo que van hacer.

- Segundo nivel es el proceso a través del cual se desarrolla la actividad práctica investigativa contextual.

Resultan importantes los siguientes **requerimientos metodológicos** para la implementación del método:

- Plantear tareas docentes integradoras abiertas y en forma de problemas, que admitan varias vías posibles de solución o incluso varias soluciones posibles, potenciando la emisión de hipótesis y la adopción de sus propias decisiones sobre el proceso de resolución.
- Plantear las tareas docentes integradoras, ubicadas en los contextos de actuación (preuniversitario - comunidad), en la vida y la sociedad, para que adquiera significación en los alumnos.
- Que el proceso de resolución de las tareas docentes integradoras, exija la integración coherente de teoría y práctica, la utilización de métodos, procedimientos y un sistema cognitivo - instrumental característico del contexto de actuación; así como de medios propios de ese contexto.
- Promover la emisión de hipótesis por parte de los alumnos acerca de las posibles vías de solución de la tarea docente integradora planteada.
- Encauzar la construcción de conocimientos y habilidades, que permitan el empleo de métodos, procedimientos y medios característicos del contexto comunitario.
- Fomentar la cooperación entre los alumnos en la realización de las tareas docentes integradoras, así como incentivar la discusión y los puntos de vista diversos.

- Proporcionar a los alumnos la información que precisen durante el proceso de solución, realizando una labor de apoyo y facilitador, dirigida más a hacer preguntas y fomentar en los alumnos el hábito de preguntarse, que a dar respuestas a sus preguntas.
- Posibilitar la autorregulación de los alumnos durante el proceso de solución de la tarea, haciéndolos conscientes de los conocimientos y habilidades que poseen.
- Valorar la reflexión y profundidad de las soluciones alcanzadas por los alumnos y no sólo la rapidez con que son obtenidas.

El Método de Proyecto Vivencial se estructura en las siguientes etapas: planificación, ejecución y evaluación (Anexo 11), pues su flexibilidad permite que pueda rediseñarse en la medida que se va ejecutando, se va retroalimentando y perfeccionando. El mismo promueve cambio a partir de una situación actual a una situación deseada y plantearse nuevos propósitos.

Desde esta perspectiva se plantea lo esencial de cada una de las etapas:

- Planificación del Proyecto Vivencial

Esta primera etapa comprende el diagnóstico de los alumnos, la comunidad y las características de su entorno natural.

Comienza con el diagnóstico, permitiendo precisar las características de la comunidad donde se encuentra enclavado el preuniversitario, desde el punto de vista de lo laboral y la caracterización de los alumnos para enfrentar la actividad laboral.

Después del diagnóstico se reúne la información para la construcción del proyecto, se precisa el problema, objetivo, se delimita el área de acción del proyecto y los medios necesarios para su realización.

- Ejecución del Proyecto Vivencial

En esta etapa se estudian todos los materiales encontrados, las particularidades del lugar, se formula la hipótesis de solución y la forma en que esta se va a demostrar, a partir de las actividades orientadas por el profesor.

Los alumnos se colocan en una situación que deben actuar, desempeñar un papel de analizar los hechos sobre la situación presentada, utilizar la experiencia, el profesor como facilitador ofrece a los alumnos oportunidades de probar alternativas con nuevas ideas, de manera que permita sensibilizarlos para los debates y consultas que inciden a buscar respuesta al problema, los alumnos valoran la nueva idea para la acción.

Por lo tanto el proceso de aprendizaje para los alumnos implica:

1. Como deberían actuar en una situación dada.
2. Se colocan en la situación en la que actúen para hacer algo nuevo.
3. Compara la diferencia entre lo que se pensaba anteriormente y las medidas que deben tomarse.

El profesor debe cumplir con las siguientes funciones, en correspondencia con los requerimientos metodológicos planteados anteriormente:

1. Fomentar la discusión en el grupo de alumnos.
2. Desarrollar un clima educativo donde los alumnos aprendan nuevos comportamientos para realizar las actividades.
3. Actuar como un consultor del grupo de alumnos para facilitar el aprendizaje de la teoría con la experiencia práctica.

- Evaluación del Proyecto Vivencial

Como resultado del proyecto realizado, los alumnos redactan informes, se producen debates, todo un proceso de comunicación de los resultados del trabajo desarrollado.

La evaluación está presente durante todas las etapas. Constituye un proceso continuo que define momentos y establece acciones específicas de control, al mismo tiempo que es un resultado a través del cual puede saberse hasta qué nivel han llegado los docentes en la aceptación de la propuesta, si se ha comprendido lo que se quiere alcanzar y el nivel de desarrollo que han alcanzado los alumnos en su formación laboral.

La evaluación se orienta hacia la formación laboral en los alumnos, en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales.

El proceso de instrumentación de la concepción de integración estudio – trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales, dinamizado por el Método de Proyecto Vivencial, requiere de una metodología como instrumento que permita orientar a los profesores en la práctica pedagógica.

Conclusiones del Capítulo II

1. La concepción metodológica que se propone, revela las relaciones de carácter esencial que permite explicar el comportamiento de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales, cualidad superior a la combinación, a través del Método de Proyecto Vivencial, para la formación laboral de los bachilleres, lo que da respuesta al nuevo Modelo de la Educación Preuniversitaria.

2. La concepción metodológica de integración estudio - trabajo, contribuye a **ampliar y abundar en los conocimientos y ofrecer nuevos elementos de significatividad desde el punto de vista** didáctico, curricular interdisciplinario e investigativo contextual sobre el trabajo como esencia de aprendizaje en la formación laboral de los bachilleres de los preuniversitarios en el campo, la cual fundamenta y orienta su implementación práctica, en el contexto de la naturaleza.

CAPITULO III UNA METODOLOGÍA PARA LA INTEGRACIÓN ESTUDIO - TRABAJO EN EL TRABAJO METODOLÓGICO INTERDISCIPLINARIO DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES EN LOS IPUEC

En este capítulo se aborda una metodología para la implementación de la concepción de integración estudio – trabajo, que se estructura en un sistema de acciones por etapas, la cual constituye un instrumento que orienta a los profesores en la interrelación de los contenidos de las asignaturas del departamento y su aplicación en la práctica de la naturaleza.

Se realiza la valoración de la viabilidad de la concepción de integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales de los IPUEC y su metodología, a través de algunas experiencias obtenidas en la aplicación de esta, sustentada en la concepción metodológica y mediante la triangulación Múltiple en la combinación de la triangulación dentro del Método de Estudio de Caso y la triangulación entre métodos cualitativos y cuantitativos en el análisis de la valoración de su implementación.

III.1.- Metodología para la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales

Los elementos teóricos planteados en los capítulos I y II, fundamentan la implementación de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales a través de un sistema de acciones que se constituyen en una metodología.

Ante todo se aborda la concepción de la metodología, en una relación teórico – práctica, el aspecto cognitivo que incluye las categorías, conceptos y el cuerpo legal que se compone de requerimientos didácticos. El aspecto instrumental metodológico, conformado por las acciones en una relación sistémica, conducen a la implementación del Método de Proyecto Vivencial, como categoría que dinamiza el proceso de integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario y este asegura su implementación didáctica en el proceso de aprendizaje.

Los elementos anteriores fundamentan el carácter interdisciplinario que requiere el trabajo metodológico de integración estudio – trabajo en el Departamento de Ciencias Naturales y se elabora sobre la base del criterio R. Bermúdez S. (1996) por ende, se define **la metodología como un sistema de acciones, procedimientos y técnicas que se relacionan en un proceso lógico para implementar la integración estudio – trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario, que propicie la interrelación y sistematización entre los contenidos de las asignaturas del departamento, en función del trabajo productivo agrícola, para lograr la formación laboral de los bachilleres.**

La interrelación de sus componentes presupone concebirla como un proceso de aplicación en una secuencia lógica de etapas, acciones en la orientación y demostración de cómo operar en la práctica, la interrelación de las etapas y los procedimientos para lograr la integración de los contenidos en un sistema didáctico, las interrelaciones que se producen entre todos los componentes del proceso.

La metodología tiene como **objetivo general** orientar y preparar a los profesores y jefes de departamento en la implementación de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales para asegurar la formación laboral de los bachilleres de los IPUEC.

III.1.1- Fundamentación teórica de la metodología

La metodología se fundamenta en los aspectos teórico - metodológicos abordados en los capítulos I y II, como son los postulados teóricos, epistemológicos y las concepciones del Enfoque Histórico Cultural de L. S. Vigotsky y otros sobre la integración estudio – trabajo, el trabajo metodológico, la interdisciplinariedad y sustentos teóricos y metodológicos establecidos para la Educación Preuniversitaria, como J. Cerezal (2000), M. Álvarez P. (2004), C. Álvarez de Zayas (1999), N. Mesa y R. Salvador(2007), F. Addine (2002), J. Fiallo R., L. R. Jardinot M. (2007), el aprendizaje vivencial y el método de proyecto, planteados entre otros, por J. T. Mariño y L. Calzado (2005), A. L. Ortiz (2008), A. Quiñones y J. C. Cadavid (2008), J. Fiallo (2003), como bases teórico – metodológicas. Se enfatiza en su enfoque humanista, al tomar como punto de partida el papel

del diagnóstico de los profesores, alumnos y la comunidad, visto con un valor preventivo, de pronóstico y en su integralidad, como proceso centrado en el sujeto, tiene como esencia la formación de la personalidad, propicia el vínculo de lo afectivo y lo cognitivo en su integración y considera la Zona de Desarrollo Próximo, en el proceso didáctico.

Para crear Zonas de Desarrollo Próximo el profesor debe ser experto en el dominio de la tarea y ser sensible a los avances progresivos que el alumno va alcanzando. Para lograr ese propósito se plantean las tareas docentes integradoras, que generan estrategias de autoaprendizaje integrador, las cuales surgen del efectivo trabajo metodológico interdisciplinario.

Los elementos anteriores proyectan el cambio que se propone, a partir de una concepción tradicionalista en un modo de ser, hacer y de actuación pedagógica a uno novedoso y actual, que responda a las exigencias del nuevo Modelo de Preuniversitario.

Desde el punto de vista antropológico la implementación de la metodología considera el hombre como unidad bio – psico - social - cultural, ya que el encuentro con lo nuevo, lo diferente, en un espacio desconocido impone superar barreras psicológicas, físicas, sociales y culturales, lo que obedece a la necesidad de profundizar en una cultura humanística, es decir trascender los métodos tradicionales de fragmentación hacia métodos productivos interdisciplinarios de integración en la producción, difusión y aplicación de los contenidos en la solución de los problemas de la vida cotidiana, desde la transformación cualitativa de los modos de pensar y actuar de los profesores.

Como es sabido, la educación es precisamente un fenómeno social y entre sus principales funciones están la producción, reproducción de la cultura y la socialización de los individuos, a través de las dinámicas entre identificación - diferenciación e internalización - externalización. En este sentido el trabajo metodológico interdisciplinario es un proceso social y dialógico entre los participantes, por lo que es necesario que se

propicie la participación activa, creadora e independiente de cada miembro del colectivo en la formación de la base orientadora para la acción.

La concepción estructural se manifiesta en una secuencia lógica de tres etapas, cada una con sus particularidades crea las condiciones para acceder a la otra en cualidades superiores, pero a la vez interaccionan con sus acciones, que son condicionantes y dependientes entre sí y en un orden lógico.

Es dinámica en las relaciones que se conciben entre los sujetos implicados, como es la comunicación, donde en cada paso del proceso se realizan reflexiones, con la utilización del método investigación acción - participativa, al propiciar una práctica colectiva de, planificación, ejecución y evaluación, así como una mayor cooperación, integración, compromiso y desarrollo individual y colectivo.

Las características planteadas y las acciones a seguir para su aplicación práctica, constituyen rasgos distintivos que diferencian cualitativamente a esta metodología de otras que se han empleado en el proceso de integración estudio - trabajo en los preuniversitarios en campo.

Aspectos generales concebidos en la realización de la metodología para la integración estudio - trabajo.

La metodología requiere de aspectos esenciales que sirven de punto de partida en su implementación, como los siguientes:

1. Diagnosticar las potencialidades y debilidades de los programas, los alumnos, los profesores y la comunidad y el entorno natural.
2. Determinar el componente laboral de los sistemas de clases para cada unidad de las asignaturas.
3. Relacionar el componente laboral de los sistemas de clases con las actividades laborales que realizan los alumnos.
4. Planificar el sistema de clases concibiendo los aspectos comunes relacionados con lo laboral para cada unidad.

5. Rediseñar los programas de estudio para estimular el trabajo docente hacia el perfeccionamiento de la integración estudio - trabajo.
6. Determinar los procedimientos necesarios para potenciar el estímulo hacia la búsqueda del conocimiento, así como también hacia el entrenamiento del pensamiento reflexivo.

En el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Ciencias Naturales en la Educación Preuniversitaria es imprescindible el planteamiento de problemas por el docente y la solución de los mismos por parte de los alumnos, lo que provoca en ellos contradicciones entre lo que conocen y lo que desconocen, despertando interés por encontrar la solución, plantean hipótesis y llegan a realizar experimentos que permitan comprobarlas, por lo que puede motivar la búsqueda de información, profundizar los conocimientos para responder a sus interrogantes, de esta forma se logra un aprendizaje activo, en que los alumnos sean participe de su propio aprendizaje.

Todo ello propicia un acercamiento a una Didáctica interdisciplinaria, desde el punto de vista gnoseológico, que explica su naturaleza epistemológica en el diseño de **tareas docentes integradoras y estrategias de autoaprendizaje integrador**, que favorecen el sentido de los alumnos en la apropiación de saberes integrados, desde la clase y el trabajo productivo agrícola.

III.1.2- Concepción estructural funcional de la metodología

Sobre la base de las tendencias del trabajo metodológico y el tratamiento a la integración estudio – trabajo en el trabajo metodológico, analizados en los capítulos I y II, es que se propone un perfeccionamiento, con la implementación de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo.

De manera que la metodología, según los criterios de R. Bermúdez S. (1996) se estructura en dos aparatos fundamentales: el aparato teórico o cognitivo y el metodológico o instrumental.

El aparato teórico o cognitivo está conformado por el cuerpo categorial, como la concepción y esencia, el objetivo, premisas, las funciones, cualidades y orientaciones como los aspectos que se describen:

La metodología propicia el diálogo y la discusión del contenido en el trabajo metodológico colectivo, favoreciendo la integración de conocimientos, habilidades y valores en la formación laboral de los bachilleres, mediante las relaciones entre las asignaturas del departamento y su integración con las actividades laborales agrícolas que realizan los alumnos, mediante el debate metodológico en el colectivo departamental.

Se constituye un proceso lógico de acciones y procedimientos, que se interrelacionan en las etapas, condicionantes y dependientes, que ordenados de manera particular y flexible demuestran la coherencia con que se deben articular los objetivos a lograr en el trabajo metodológico interdisciplinario del departamento, así como la organización del proceso en la acción, que conduzca a la apropiación consciente de la práctica transformadora dialéctica del trabajo metodológico tradicional hacia una concepción novedosa de la Didáctica interdisciplinaria.

Esta se debe implementar en las reuniones metodológicas del departamento, tomando como punto de partida los resultados docentes y metodológicos, los resultados de la reunión metodológica interdisciplinaria se sistematizan en las clases metodológicas (**Anexo 15**), clases demostrativas y abiertas y se evalúa su cumplimiento en las actividades de control y evaluación a las clases y al trabajo productivo agrícola como forma de organización del proceso de enseñanza - aprendizaje, así como en los resultados del aprendizaje de los alumnos, lo que le daría el carácter de sistema e interdisciplinario a las actividades metodológicas del departamento en función de la formación laboral.

La efectividad de su implementación debe manifestarse en la preparación metodológica de los profesores, para dar solución a los problemas laborales de la escuela y por ende contribuir a la formación laboral de los bachilleres.

- Rasgos distintivos de la metodología

- De manera general la metodología se caracteriza por ser flexible, coherente, integradora, transformadora y generalizadora en los métodos, habilidades, valores y procedimientos en el tratamiento de los contenidos de las disciplinas del Departamento de Ciencias Naturales en función de la formación laboral de los bachilleres.
- Lo distintivo de la metodología está en poder incrementar el nivel de sistematicidad del trabajo metodológico interdisciplinario en función de la integración estudio – trabajo en el departamento que conlleva a un sistema de acciones metodológicas, que oriente y prepare a los profesores en la práctica, a partir de los nexos comunes de las asignaturas que responden a la formación laboral de los bachilleres.
- Potencia una Didáctica interdisciplinaria para el logro de la formación laboral del proceso de enseñanza – aprendizaje en las Ciencias Naturales, con la unidad de los componentes didácticos: objetivo – contenido – métodos - medios – formas organizativas - evaluación, también los aspectos metodológico, axiológicos y cognitivos.
- Está estructurada con un sistema de acciones metodológicas por etapas, con enfoque sistémico y lógico en la relación con todos sus componentes y entre ellos; así como la interrelación de los componentes: didáctico, curricular interdisciplinario e investigativo contextual, caracterizada por el desarrollo de tareas docentes integradoras.

Hay que resaltar que la aplicación de la metodología sobre la base de la **concepción metodológica** constituye el punto de partida para la práctica transformadora de la integración estudio – trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario, llevado sistemáticamente a nuevos niveles de integración en su complejidad histórica y estructural, lo que requiere de las siguientes **premisas**:

1. Se considera decisivo los tres estadios de relación: intrasignatura, intradisciplina e interdisciplina para el enriquecimiento mutuo e intercambio entre las asignaturas y disciplinas que componen el departamento.
2. La participación activa de todos los profesores de las asignaturas del departamento que se están impartiendo en el grado escolar.

3. Es fundamental el trabajo metodológico con carácter colectivo en el departamento.
4. Existencia del colectivo departamental con ambiente de cooperación y socialización en equipos de trabajo.
5. Preparación profunda del jefe del departamento que conducen el trabajo metodológico interdisciplinario.
6. Responder a los intereses y necesidades de los alumnos, a través de la integración de los objetivos de los proyectos educativos y de vida, en función de su formación laboral.

- Las funciones de la metodología se resumen en las siguientes:

- ✧ Función transformadora: Se convierte en un instrumento de perfeccionamiento de la integración estudio – trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales.
- ✧ La interrelación, mediante la articulación que permite determinar los puntos de encuentro y enlace de las asignaturas del departamento e integrarse con las actividades laborales agrícolas dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje.
- ✧ La comunicación e interacción entre los participantes, en la búsqueda de los nexos comunes al colectivo departamental, en función de la formación laboral.
- ✧ Orienta y contribuye al desarrollo de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario.

El **aparato instrumental** de la metodología, en su **condición de proceso** presupone una secuencia de etapas y cada etapa es a su vez una secuencia de acciones de manera sistémica, por ello se demuestra cómo opera la misma en la práctica.

La metodología está estructurada en tres etapas fundamentales: Planificación, Ejecución y Evaluación (**Figura 8**), las cuales se complementan y a la vez se estructuran en acciones lógicas:

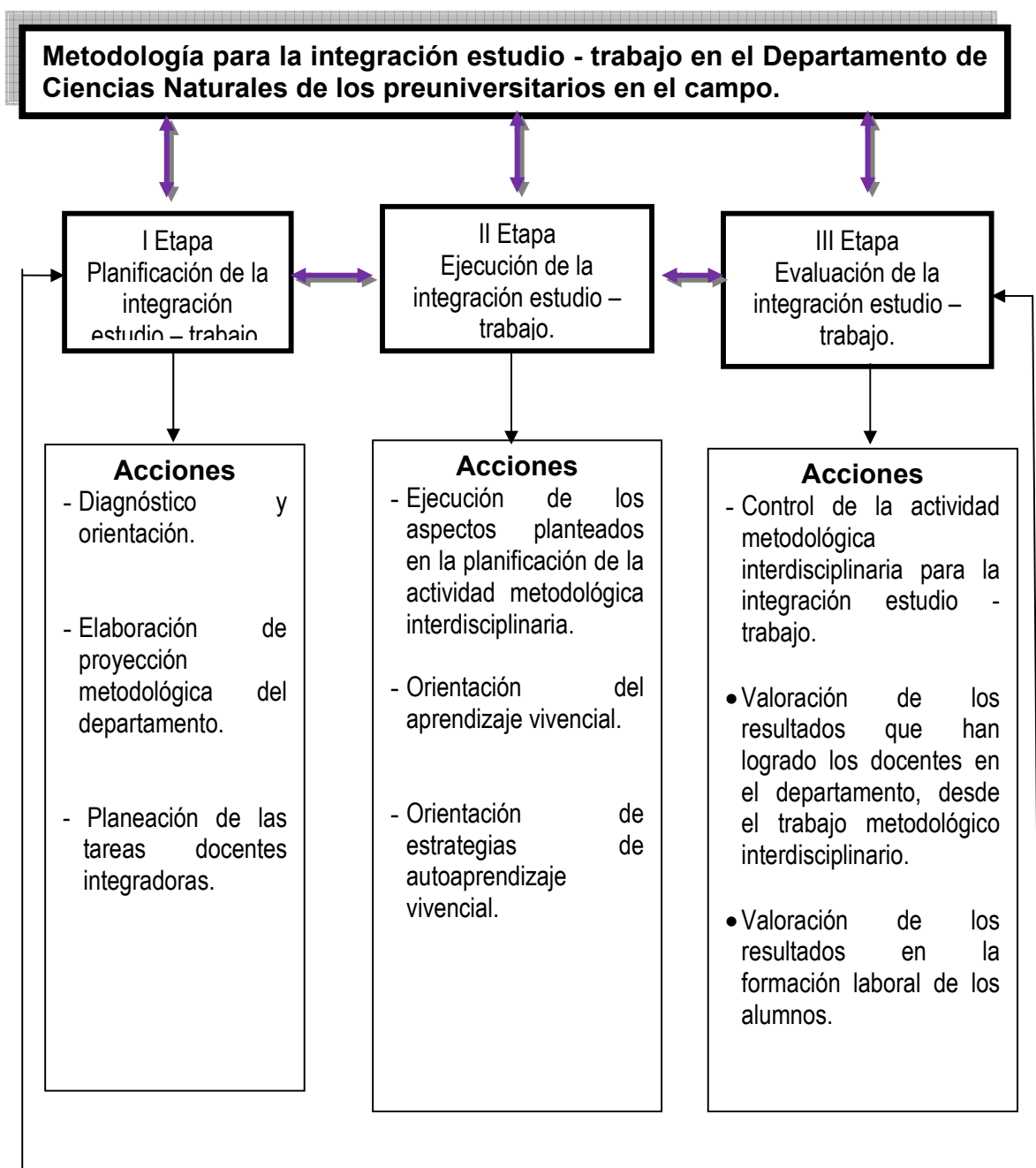


Figura 8.- Estructura de la metodología para la integración estudio - trabajo en el Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo.

Primera Etapa: Planificación de la integración estudio - trabajo

Objetivo: Familiarizar y orientar a los profesores en la implementación de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamental de Ciencias Naturales.

Acción 1: Diagnóstico y orientación.

Se explora la preparación individual y del colectivo departamental en cuanto a la concreción del proceso de integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario, en el que se toman como indicadores:

- Dominio teórico y metodológico de las asignaturas que imparte.
- Reconocimiento y comprensión del componente laboral de las asignaturas que imparte.
- Reconocimiento de los núcleos gnoseológicos y formativos relacionales de las diferentes disciplinas que conforman el departamento.
- Disposición de los docentes para afrontar la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario.
- Grado de motivación de los docentes en torno a la ejecución de la integración estudio – trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario.
- Nivel de conocimiento que poseen en torno a los fundamentos teóricos metodológicos que sustentan la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario.

Es necesario diagnosticar el trabajo metodológico que realiza el colectivo pedagógico departamental, tomando como indicadores:

- Determinación del componente laboral de las disciplinas y asignaturas que conforman al Departamento de Ciencias Naturales.

- Determinación de la relación interdisciplinaria existente entre las diferentes disciplinas que conforman el Departamento de Ciencias Naturales.
- Posibilidades que ofrecen los programas y las clases para la materialización de la interdisciplinariedad en la integración estudio - trabajo.
- Formas de concebir el sistema de objetivos por disciplinas y en su concreción interdisciplinaria a lo laboral.
- Formas vigentes para la dirección, organización y ejecución del trabajo metodológico interdisciplinario de integración estudio - trabajo.
- Vías y métodos empleados para el desarrollo del trabajo metodológico interdisciplinario en la integración estudio - trabajo.
- Criterios que rigen la integración estudio – trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario.
- Resultados de la integración estudio – trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario y su efectividad en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

También se diagnostica la comunidad y se valoran sus potencialidades y limitaciones para el desarrollo de las actividades laborales de los alumnos, teniendo en cuenta los siguientes indicadores:

- Caracterización geográfica: situación, rocas, relieve, hidrografía, clima, suelos, vegetación, animales, recursos naturales y las geotransformaciones, entre otras características.
- Actividad económica fundamental, potencial económico.
- Necesidades, deficiencias, déficit de fuerza de trabajo para contribuir a la orientación profesional de los alumnos a través de la formación laboral.

Es imprescindible el diagnóstico y caracterización de los alumnos, según sus necesidades, vivencias y aspiraciones, tomando como indicadores: motivos, necesidades, aspiraciones, proyectos de vida laboral,

actitud y disposición para la actividad laboral, valoración del trabajo manual e intelectual y participación en la toma de decisiones.

Es importante conocer los recursos técnicos y materiales con que cuenta el preuniversitario para enfrentar la tarea, fundamentalmente la dotación de instrumentos, materiales didácticos y la bibliografía técnica que se posee para la preparación del colectivo pedagógico.

También en estos debates se realizará la preparación del colectivo pedagógico departamental y del autodiagnóstico para realizar el diagnóstico a los alumnos y la comunidad.

En este primer paso se incluye la elaboración y aplicación de los instrumentos, en que el jefe del departamento juega un papel importante en el diagnóstico y caracterización de su colectivo pedagógico y de la comunidad donde se encuentra enclavado el preuniversitario desde la primera etapa del curso escolar y los docentes en la caracterización y diagnóstico de los alumnos, como momento inicial de la planificación del trabajo metodológico.

Acción 2: Elaboración de la proyección metodológica del departamento.

Mediante el análisis de los resultados del diagnóstico se delimitan los problemas, sus causas y en esencia marca las soluciones que se pondrán en práctica, lo que hace objetivo el proceso. También se proyecta el estado deseado (la aspiración real y objetiva a la cual se quiere llegar en un período determinado), a la vez que se plantean las principales acciones que permitan el cumplimiento de los objetivos.

La proyección debe partir de la información recogida del diagnóstico y su análisis colectivo con los docentes del departamento para conocer las potencialidades y limitaciones que poseen internamente, así como los retos y posibilidades que ofrece el entorno comunitario y natural. Las limitaciones y los retos constituyen los problemas a resolver, mientras que las potencialidades informan sobre los recursos humanos, técnicos y materiales con que se cuenta para enfrentar el proceso. Esta información se presentará y se determinan las posibles soluciones a través de la planificación.

A partir de los resultados del diagnóstico se determinará los objetivos para el área, a través de un profundo trabajo metodológico que garantice la participación reflexiva de todos los docentes del departamento.

Orientación de la preparación de los docentes para la actividad metodológica interdisciplinaria.

El trabajo metodológico tiene una función importante en la preparación del docente, visto ya como un trabajo interdisciplinario que para su desarrollo debe tener líneas directrices, formas que lo caracterizan y, que van desde el trabajo individual del docente en su autopreparación científico metodológica y pedagógica con vista a la ejecución del proceso de enseñanza - aprendizaje, hasta el trabajo en el colectivo, en reuniones metodológicas para analizar cómo diseñar del proceso, su ejecución y resultado, mediante su control.

El **Método de Proyecto** en el departamento constituye la vía mediante la cual se desarrolla el trabajo interdisciplinario y el docente optimiza de manera efectiva el proceso de enseñanza - aprendizaje, pues este posibilita el intercambio científico, de experiencia y cooperación entre los docentes del departamento, lo que contribuye a la mejor preparación de cada docente para el desarrollo del proceso con toda la creatividad posible. Por lo que el trabajo metodológico interdisciplinario en el departamento requiere desarrollarse, sobre la base o utilizar las llamadas líneas directrices o interobjetos el proceso de enseñanza - aprendizaje que en el caso de esta metodología, se utiliza como línea directriz el componente laboral, es decir que sobre dicha línea directriz se establecen las relaciones interdisciplinarias de los componentes del proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales hacia lo laboral, de modo que permita la realización de la actividad metodológica interdisciplinaria de integración estudio - trabajo.

Procedimientos para la ejecución de la actividad metodológica interdisciplinaria.

En la actividad metodológica departamental (**Anexo 12, 13 y 16**) se tienen en cuenta los aspectos siguientes:

1. Objetivos generales del grado y de cada disciplina.
2. Ubicación, potencialidades e importancia de cada disciplina por unidades del contenido.
3. Métodos y medios que emplean en su desarrollo metodológico.

4. Precisiones del contenido de las actividades laborales a realizar por los alumnos.
5. Determinación del componente laboral del contenido de cada asignatura por unidades de estudio.
6. Sistema de conocimientos y habilidades de cada una de las unidades de estudio de los programas de asignaturas, que potencien el contenido de las actividades laborales a realizar por los alumnos.
 - Interrelaciones que se establece entre el sistema de conocimientos y habilidades determinando los nexos comunes de las asignaturas de manera integrada.
7. Valores, sentimientos y actitudes que contribuyen al desarrollo de la personalidad de los alumnos que se pueden fomentar a través de las actividades.
8. Los contenidos determinados a partir de los nexos comunes de los programas de las asignaturas de manera integrada con las actividades laborales que realizan los alumnos, a través de tareas docentes integradoras que respondan al trabajo como actividad de aprendizaje en el estudio de la naturaleza.
9. Actividades experimentales y de campo desde el contenido estudiado.
10. Formas de trabajar las tareas docentes integradoras de manera docente y extradocente.
11. Formas de concebir el trabajo independiente e individual.
12. Formas de evaluación.

Acción 3: Planeación de las tareas docentes integradoras.

Esta acción considera necesariamente la preparación del docente, el intercambio, la cooperación, la reflexión y el desarrollo cuidadoso del trabajo metodológico sistemático en un marco colectivo e individual, a partir de los aspectos planteados anteriormente. Se sustenta en la acción anterior al tomar en consideración la información que aporta el diagnóstico. De manera que considera el conocimiento, las motivaciones, los intereses, las necesidades de los alumnos y las características del entorno natural de la comunidad donde se encuentra enclavado el preuniversitario.

La acción se encamina a la conformación de proyectos (**Anexo 11**) en el proceso de enseñanza - aprendizaje, a través de los cuales el docente logra involucrar a los alumnos en el ejercicio y en la determinación de posiciones, ante las situaciones del proyecto con orientación laboral. Ello implica la integración de los aspectos cognitivos, afectivos y conductuales que conforman la formación laboral.

Los docentes deben construir las situaciones del trabajo como esencia de aprendizaje para lo cual debe considerar los siguientes procedimientos:

1. Elaborar las tareas docentes integradoras en forma de problemas que respondan al trabajo como esencia de aprendizaje en el estudio de la naturaleza de la comunidad.
2. Elaborar para cada tarea docente integradora las situaciones o actividades que serán planteadas a los alumnos para su análisis, autopreparación, razonamiento y solución alternativa al tener en cuenta:
 - La relación con la naturaleza de su entorno comunitario, según el contenido de los sistemas de clases.
 - Considerar los intereses y motivaciones del grupo de alumnos.
 - Deben ser relevantes, significativas para el grupo de alumnos.
 - Deben estar redactadas en un lenguaje claro y comprensible.
 - Deben considerar los aspectos positivos y negativos de las situaciones planteadas que respondan a realidades objetivas, centrada en la vida cotidiana de los alumnos que les permitan aplicar los conocimientos y habilidades de las Ciencias Naturales.
 - Debe terminar el planteamiento del problema con una interrogante que se presente de forma clara y motive a determinar qué hacer, qué posición se debe asumir.
 - El docente debe considerar las posibles respuestas y posiciones que se deben asumir.

Los procedimientos anteriores se concretan en las estrategias de autoaprendizaje vivencial para el trabajo productivo agrícola en la naturaleza (**Anexo 11**).

De esta manera se logra la participación activa de los alumnos en la solución de los problemas a partir de:

- La forma de asimilación de los conocimientos, pues lo van a aplicar a situaciones de quehacer cotidiano y lo van a particularizar a una disciplina que está siendo valorada desde otra.
- Sus vivencias, los conocimientos que poseen y la ampliación del espectro de información.
- La forma de pensar y de actuar para resolver problemas actuales de la vida cotidiana.

Segunda Etapa: Ejecución de la integración estudio - trabajo

En esta etapa a través del Método de Proyecto Vivencial, como elemento que dinamiza, se despliega el proceso de integración estudio – trabajo en la formación laboral bajo la dirección del docente.

Objetivo: Aplicar en el colectivo pedagógico departamental lo planificado en la implementación de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario, en función del Modelo del Preuniversitario para asegurar el enfoque integral del proceso de enseñanza - aprendizaje en la formación laboral de los bachilleres.

De esta forma los equipos de trabajo desarrollan las actividades en la naturaleza con la guía del docente, en tanto actúan de manera protagónica lo cual adquiere gran valor para su actuación en la comunidad a partir de ejercitarla y practicarla para sus vidas.

Acción 1: Ejecución de los aspectos planteados en la planificación de la actividad metodológica interdisciplinaria, tratados en la etapa anterior.

Los aspectos metodológicos anteriores para la ejecución de la actividad metodológica interdisciplinaria se materializan sobre la base de:

- El trabajo metodológico que se realiza en el departamento docente, tiene que estar planificado de acuerdo con las exigencias de cada disciplina y que este responda a las necesidades reales de los docentes, alumnos y la comunidad.
- Los docentes tienen que tener un nivel de compromiso y responsabilidad con su labor formativa para que se cumplan los objetivos propuestos por el colectivo departamental.

- Es imprescindible lograr en el trabajo metodológico interdisciplinario del departamento la cooperación, intercambio y ayuda mutua entre los docentes.
- Valorarse sistemáticamente todos los sistemas de clases de las asignaturas, de modo que se logre establecer los vínculos entre los conocimientos que aportan (**Anexo 12 y 13**), desde el punto de vista de su componente laboral y de su relación con las actividades laborales de los alumnos en el entorno natural y comunitario.

Acción 2: Orientación del aprendizaje vivencial.

El grupo de alumnos propicia el trabajo cooperado, participativo en el proyecto y los acostumbra a resolver problemas que surgen de la vida cotidiana, aplicando los conocimientos y habilidades de las Ciencias Naturales.

Las actuaciones ante el proyecto deben de plantearse de forma sistémicas al preguntar ¿qué hacer?, ¿cómo hacerlo?, ¿con qué medios cuento? Los problemas no siempre son generados por elementos ajenos a los ciudadanos, por tanto no siempre su solución procede de las instituciones en las que los alumnos no tienen autonomía ni participación.

Para que en esta acción el proceso fluya se hace necesario que el docente, además de las funciones planteadas en el Capítulo II, considere como requisitos:

- Al presentar el proyecto debe partir de los conocimientos antecedentes y nivel de razonamiento de los alumnos.
- Al relatar la situación debe hacerlo de manera clara y precisar.
- Propiciar en su planteamiento todos los posibles elementos que permitan al alumno identificar el problema como tal, sus causas consecuencias su relación con él y las posibles alternativas de solución.

Esta es una acción que puede ser también considerada como una oportunidad para que el alumno ejercite su autonomía en la medida que se consideren sus iniciativas y criterios de la realidad y su relación con ella. Para

ello el docente como facilitador y consultor debe realizar propuestas múltiples con carácter alternativo para que los alumnos escojan y en esta misma medida pudiera llegar a elaborar otras.

Acción 3: Orientación de estrategias de autoaprendizaje vivencial.

Partiendo de la organización colectiva en equipos de alumnos, en el cual cada miembro del mismo asume como responsabilidad la solución de la tarea desde el punto de vista que le corresponda. El profesor dentro de cada equipo le da la posibilidad que ellos mismos se distribuyan y a la hora de responder cada cual lo defiende desde un punto de vista, geográfico, biológico y químico, pero sin fraccionar las respuestas, sino utilizando como una especie de elementos de enlaces que de forma sencilla los llevan a dar las respuestas tal y como se necesitan.

Se propicia el intercambio entre los miembros del grupo de alumnos a partir de la presentación de los informes, se producen los debates, todo un proceso de comunicación de los resultados del trabajo desarrollado y la adopción de perspectivas distintas acotando en cada caso.

Se debe crear un clima favorable al propiciar todas las vías y formas de expresión del alumno de manera espontánea, mediante la ejercitación de la capacidad de escucha, cooperación y solidaridad en las situaciones del proyecto y de antemano debe considerar las posibles respuestas y efectos positivos y negativos ante las diferentes posiciones.

Es importante lograr el protagonismo en el trabajo como esencia de aprendizaje al integrar en la actuación el saber, el sentir y el hacer, quienes encuentran nuevas significaciones a sus acciones diarias de la vida cotidiana desde los problemas que en ello se presentan.

El docente debe precisar qué se ha logrado con el desarrollo de la actividad para estimular al alumno a avanzar y reconsiderar su actuación para continuar ascendiendo a un estadio superior.

En los casos que sean necesarios el docente esclarece o fundamenta algún criterio.

Tercera Etapa: Evaluación de los resultados de la integración estudio - trabajo

Objetivo: Evaluar y controlar las actividades que se desarrollan a partir del diagnóstico inicial.

Se conocerá hasta qué nivel han llegado los docentes en la aceptación de la propuesta, si han comprendido lo que se quiere alcanzar a través de la metodología y el nivel de desarrollo que han alcanzado los alumnos en su formación laboral.

Acción 1: Control de la actividad metodológica interdisciplinaria para la integración estudio – trabajo.

Es necesario ir evaluando como se va ejecutando la actividad, mediante el control para valorarla. Se deberá estimular que el control se dirija al proceso y no solo a los resultados, a los conocimientos y a los procedimientos, y a la vez, estimular que la propia actividad evaluativa constituya una forma de "aprehender" conocimientos y apropiarse de habilidades de reflexionar.

La evaluación integradora se orienta a:

- Valoración de los resultados que han logrado los docentes en el departamento, desde el trabajo metodológico interdisciplinario.

- Valoración de los resultados en la formación laboral de los alumnos.

En cuanto a los docentes deberán tenerse en cuenta los aspectos siguientes:

1. Dominio de los contenidos fundamentales valorados en la propuesta.
2. Conocimientos para desarrollar la actividad metodológica interdisciplinaria que asegure la integración estudio - trabajo.
3. Capacidad para el vínculo teórico - práctico del estudio – trabajo en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

En cuanto a los alumnos deberán tenerse en cuenta los aspectos siguientes:

1. Motivación y preparación mostrada para la realización de cada una de las tareas docentes integradoras propuestas.
2. Solución de cada una de las tareas propuestas.

3. Habilidades y capacidades teórico – prácticas para la solución de los problemas en el estudio de la naturaleza.

La concepción de la metodología contribuye a la orientación y preparación científico - metodológica de los docentes para incidir en los alumnos mediante la integración estudio - trabajo en el proceso de enseñanza - aprendizaje, al concebir la relación que se establece entre cada una de las asignaturas del Departamento de Ciencias Naturales en cuanto a la formación laboral, permite que los docentes y los alumnos apliquen el Método de Proyecto Vivencial en el trabajo científico y práctico en la solución de tareas docentes integradoras en el estudio de la naturaleza (**Anexo 10 y 11**).

III.2 - Experiencias en la aplicación de la metodología para la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico del Departamento de Ciencias Naturales de los IPUEC

Desde su inicio, el desarrollo de la investigación permitió, a través de un proceso de investigación - acción participativa como enfoque en el desarrollo de la tesis, diagnosticar la situación de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico del Departamento de Ciencias Naturales de los IPUEC, como metodólogo provincial del área de Ciencias Naturales en funciones, responsable del aprendizaje de las Ciencias Naturales a nivel provincial de la Educación Preuniversitaria 2004 – 2005 y la participación directa en el IPUEC “Manuel S. Tames Guerra”, como profesor, durante el curso 2003 – 2004.

También como profesor del Departamento de Ciencias Naturales de la Facultad de Educación Media Superior, que durante el curso 2005 – 2006 atendió los preuniversitarios del municipio Niceto Pérez García de la provincia de Guantánamo y como investigador del **Proyecto de Preuniversitario**, aprobado y financiado por el Ministerio de Educación en el Instituto Superior Pedagógico “Raúl Gómez García” de carácter territorial: “Alternativas metodológicas para la dirección del aprendizaje de las asignaturas priorizadas” (**Anexo 14**).

Así, el desarrollo de estas actividades permitió que se establecieran las premisas para lograr la relación entre el problema, el objeto y el objetivo de la investigación que demostró la necesidad de incorporar en la

superación a los jefes de Departamento de Ciencias Naturales un tema sobre la integración estudio -trabajo en el trabajo metodológico departamental, con nuevas dimensiones que ayuden a crear un clima favorable a este trabajo.

Con la creación de este ambiente, a partir del proceso de superación de los jefes de departamento y las visitas de ayuda metodológicas e inspección a los municipios, propició un mayor movimiento en los preuniversitarios, lo que ha ayudado a la implementación de la metodología.

Se implementó la metodología en un preuniversitario de los municipios: Niceto Pérez García (IPUEC “Manuel S. Tames Guerra”), San Antonio del Sur, Baracoa y Guantánamo durante el curso 2006 – 07 y 2007 – 2008, se desarrollaron actividades demostrativas y talleres sobre la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico del Departamento de Ciencias Naturales, vale la pena aclarar que se aprovecharon las posibilidades de las Ciencias Naturales para la formación laboral de los alumnos, desde el punto de vista de su concepción didáctica en la dirección del proceso de enseñanza - aprendizaje, sobre la base de los presupuestos planteado en el Capítulo I.

En este marco contextual se elevó el grado de compromiso y nivel de preparación metodológica de los profesores participantes, al identificar y remover los obstáculos que les impedían resolver las contradicciones entre las pautas tradicionales de la combinación estudio - trabajo y los imperativos de la integración estudio-trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario departamental para lograr la formación laboral de los bachilleres, con un mejor seguimiento al diagnóstico de los alumnos, profesores y la comunidad donde se encuentra enclavado el preuniversitario en el campo. **(Anexo 15)**.

También se vivió una experiencia pedagógica por parte del autor de la tesis durante el curso 2003 – 04, como profesor principal en el Departamento de Ciencias Naturales del IPUEC “Manuel S. Tames Guerra” en la implementación de la metodología y el perfeccionamiento del sistema de trabajo metodológico departamental, mediante la investigación - acción participativa y actividades sistemáticas de entrenamiento al jefe del

Departamento y profesores para la transformación cualitativa de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario, así como la reflexión y preparación personal para el desempeño profesional. Se realizaron talleres metodológicos y actividades científicas de intercambio de experiencias a nivel de centro. Por ende, su aplicación y perfeccionamiento en el área de las Ciencias Naturales (como asignaturas priorizadas en los operativos de la calidad de la educación) tributa al proyecto de investigación de la Educación Preuniversitaria en el territorio de Guantánamo: "Alternativas metodológicas para la dirección del proceso de aprendizaje de las asignaturas priorizadas".

- Viabilidad de la metodología sustentada en la concepción metodológica mediante los grupos de discusión

Con el objetivo de valorar y perfeccionar la concepción metodológica de integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales de los IPUEC y su metodología, con vistas a su aplicación práctica, se realizó la evaluación de su viabilidad. Desde el punto de vista metodológico se consideraron los recursos cualitativos de la metodología (orientados a la interpretación, comprensión y asociación de resultados); esto permitió que los participantes emitieran sus criterios desde sus perspectivas y establecieran relaciones e interrelaciones entre los elementos que intervienen en la integración estudio - trabajo, ampliando así la óptica interpretativa del investigador; por ello no sólo se interpreta, sino que se buscan las asociaciones que muestran las dimensiones y complejidad de este proceso, permitiendo una comprensión más integral y adecuada de la realidad.

En este sentido se recurrió al grupo de discusión como técnica, a partir de dos talleres a los que se convocaron metodólogos de las estructuras provincial, municipales y jefes de departamentos y profesores de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo de Guantánamo. El criterio que se tomó en cuenta para su selección prevaleció el vínculo directo con la Educación Preuniversitaria y con el área de las Ciencias Naturales; así la organización del grupo de discusión se hizo corresponder con las estructuras en los que

cada uno participaban: se incluyeron metodólogos del equipo provincial 2 y de los equipos municipales de Guantánamo 2 y de Niceto Pérez García 2, además de 9 directores y 9 subdirectores de producción de los dos IPUEC del municipio de Guantánamo y de siete IPUEC del municipio Niceto Pérez García, también los 9 jefes de departamentos de Ciencias Naturales y 10 profesores de los mismos departamentos y preuniversitarios antes mencionados.

Se partió del criterio de que el grupo de discusión es una técnica de investigación que consiste en reunir un número de personas y suscitar entre ellas una conversación sobre el tema que se quiere investigar, en este caso, estuvo dirigido por el autor de la investigación con vistas a registrar y no dejar de tomar en cuenta ningún detalle útil para el desarrollo del mismo. La discusión realizada, sobre la base de la participación activa, reflexiva y contribuyente de las personas a partir de la necesidad de respetar las opiniones.

El taller/grupo de discusión No. 1 tuvo como objetivo valorar aspectos fundamentales acerca de la integración estudio - trabajo y su contribución desde el área de la Ciencias Naturales a la formación laboral de los bachilleres de los preuniversitarios en el campo: qué significa estudio y qué significa trabajo; qué implica integración estudio - trabajo; cómo puede lograrse esa integración; de quién o quiénes es responsabilidad la integración; qué factores inciden; qué tipos de actividades se podrían realizar; qué barreras se interponen en el proceso, si contribuirá a elevar el aprendizaje de las asignaturas, si favorece el desarrollo de contenidos fundamentales del nivel; si contribuirá esta integración a la formación laboral; qué participación tienen los alumnos; cuáles son los niveles para desarrollar el proceso; cuáles son las vías para evaluarlo. Como resultado se consiguió la motivación de los participantes en el tema a partir de demostrar la pertinencia, actualidad y necesidad del mismo, además de contribuir a su preparación. Al final se le entregó en soporte magnético la concepción metodológica y la metodología para su estudio y profundización.

Se empezó el taller/grupo de discusión No. 2 con la presentación de la concepción metodológica y la metodología por parte del autor de la investigación, enfatizando en cada uno de sus componentes. Luego, se

orientó el debate entre los participantes con el objetivo de valorar y corregir la propuesta desde la crítica y las sugerencias en cuanto a: su ajuste a las exigencias políticas, sociales, y formativas de los preuniversitarios en el campo; las relaciones esenciales del proceso de integración estudio - trabajo, de cada una de sus componentes y del proyecto vivencial que dinamiza el proceso, así como, la viabilidad de la metodología y sus posibilidades de aplicación en la práctica.

Los participantes concuerdan en que la concepción metodológica de integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales en los preuniversitarios en el campo, fundamenta y orienta la labor didáctica metodológica de los jefes de departamentos y profesores en esta integración. El 98,0%, plantea que la concepción metodológica que se propone resuelve la insuficiencia del nuevo Modelo de la Educación Preuniversitaria, que no declara explícitamente desde lo teórico y metodológico cómo instrumentar en el proceso de formación laboral del bachiller el principio de combinación e integración estudio - trabajo.

En cuanto a los presupuestos teóricos de la concepción, los participantes plantean, en sentido general, que se exponen de forma clara y precisa. Además consideran válidas las ideas que se asumen del proyecto vivencial para dinamizar el proceso de integración estudio - trabajo, en tanto facilita y orienta la labor metodológica en torno al principio rector de la Pedagogía cubana: combinación e integración del estudio - trabajo.

En función de contribuyentes, los participantes colaboraron a la precisión del carácter politécnico y laboral de los objetivos y contenidos de las disciplinas y asignaturas con enfoque interdisciplinario, con vistas a su introducción en la práctica, en este sentido influyó notablemente la experiencia de los directores, metodólogos y profesores.

Otra reflexión del grupo de discusión, fue que se expongan formas de evaluación para constatar el grado de cumplimiento de la integración estudio - trabajo.

Un elemento importante en el ejercicio de evaluación permitió valorar la flexibilidad de la metodología y la posibilidad de reajustarla en dependencia de las características del contexto y la preparación de los sujetos implicados. Manifiestan como positivo el hecho de que los sujetos implicados en la ejecución de la proyección metodológica departamental, sean los que participan en la planificación, ejecución y evaluación de la misma. Los directivos plantean como una barrera que observan para la aplicación de la metodología, es el hecho de que las visitas de inspección y entrenamiento que se efectúan por las distintas instancias del Ministerio de Educación, al evaluar el cumplimiento del principio de combinación e integración estudio - trabajo, lo valoran desde el punto de vista de la combinación y fundamentalmente, van al aspecto productivo (plan de producción, producción obtenida, rendimientos, el autoconsumo, incorporación de los alumnos a las actividades laborales), y no a la integración, como la necesidad de insertar la actividad de estudio en la actividad laboral y viceversa, por lo que sugieren efectuar estos talleres con los metodólogos de toda la provincia, a fin de ganar en preparación, comprensión de la concepción y flexibilidad para su aplicación en los preuniversitarios.

También proponen detallar cómo debe acometerse la ejecución del proyecto vivencial. En este sentido vale recordar que este aspecto se explicita en la etapa de ejecución de la metodología (**Anexo 11**). Además conviene tener en cuenta que la ejecución depende de las características particulares de cada preuniversitario a partir de los aspectos generales planteados en el Capítulo II.

Es significativo reconocer que la perspectiva sociológica de los participantes, así como, su experiencia, fueron influyentes en las valoraciones y criterios emitidos acerca de la importancia de la propuesta. Los noveles la asumieron con mayor entusiasmo y creatividad, en tanto los de más experiencia se detuvieron en las barreras que ofrece el nuevo Modelo de la Educación Preuniversitaria y que dificultan su aplicación, por ejemplo: las exigencias de las distintas instancias municipal, provincial y ministerial que no tienen dentro de sus prioridades esta integración.

Los criterios formulados por los jefes de departamentos y profesores, va dirigidos a que la puesta en práctica debe perfeccionar el proceso de enseñanza - aprendizaje en la formación laboral de los bachilleres, aumentando el protagonismo de los jóvenes. Se detienen además, en que la propuesta debe influir positivamente en el aprendizaje de las asignaturas del área. De ahí, la necesidad de profundizar en el trabajo metodológico interdisciplinario departamental e incluir acciones concretas en este sentido para su puesta en práctica en los preuniversitarios.

En conclusión las valoraciones, críticas y sugerencias realizadas por los participantes en los talleres, dan elementos sustanciales de la comprensión de la concepción metodológica, así como de la viabilidad de la metodología, afirmándose que en ella se deben hacer más explícitos algunos de sus etapas, con vistas a su introducción en la práctica. Acrecienta la validez de estas consideraciones, el hecho de que los participantes en estos talleres, son los principales usuarios de la concepción metodológica de integración estudio - trabajo del área de las Ciencias Naturales en la formación laboral de los bachilleres de los preuniversitarios en el campo.

En resumen la propuesta es viable de ser aplicada en tanto se atiendan aspectos como la preparación de los docentes.

III.3 - Valoración de la viabilidad de la metodología, sustentada en la concepción metodológica de integración estudio - trabajo en el Departamento de Ciencias Naturales

Se constató la viabilidad de la implementación de la metodología, sustentada en la concepción metodológica en el trabajo metodológico del Departamento de Ciencias Naturales, mediante la triangulación de los métodos que responden a la investigación cualitativa, los empíricos como el Estudio de Caso y la Entrevista en Profundidad, como combinación de lo cualitativo y lo cuantitativo se aplicó el Método de Criterio de Expertos y otros como la observación, entrevistas y encuestas. Se conformó el diseño estructural y funcional de la concepción teórica, revelando como un sistema didáctico las relaciones esenciales para su aplicación en el

trabajo metodológico del Departamento de Ciencias Naturales, mediante la sistematización teórica, las evidencias empíricas encontradas en el pesquizado del estado inicial del problema y los resultados obtenidos con las experiencias descritas y a criterio de los usuarios se seleccionaron los indicadores para evaluar la viabilidad de la concepción metodológica y de la implementación de la metodología en el trabajo metodológico departamental.

Se aplicó la **Entrevista en Profundidad**: con el objetivo de conocer el criterio de los entrevistados para constatar la viabilidad de la puesta en práctica de la metodología, sustentada en la concepción metodológica y elevar el conocimiento con el intercambio de las experiencias positivas y negativas de los entrevistados en el decurso de la investigación y durante la etapa de entrenamiento en el IPUEC "Manuel S. Tames Guerra", en la cual participó el autor de la tesis como profesor principal (miembro - controlador), a través de la interacción y cooperación entrevistador – informante y un clima de confianza.

También el rapport se estableció con los informantes a través de repetidos contactos a lo largo de los cursos 2005- 06 y 2007- 08 con el desarrollo de una comprensión detallada de sus experiencias y perspectivas.

Se aplicó con la intención de acceder al conocimiento del punto de vista de los miembros de los colectivos departamentales de Ciencias Naturales sobre la viabilidad de la implementación de la metodología, sustentada en la concepción metodológica, en el colectivo departamental de Ciencias Naturales de los preuniversitarios seleccionados de los municipios: Niceto Pérez García, Manuel S. Tames Guerra, San Antonio del Sur, Baracoa y Guantánamo. Se estudiaron los escenarios de los departamentos de Ciencias Naturales, la entrevista se realizó a los jefes de departamentos y a 25 profesores, 5 de cada departamento, con un criterio de selección aleatoria probabilística. **(Anexo 17 y 18)**

Así, la selección de la muestra se realizó mediante el casillero tipológico, para hacer operativa la selección de los entrevistados y orientada a controlar la heterogeneidad de la muestra.

Se realizó la caracterización de los jefes de departamentos: de los cinco, 2 cuentan con 5 años de experiencia en el cargo, los 3 restantes cuentan con 2 años de experiencia en el cargo, categoría docente 2 asistentes y 3 instructores, no cuentan con categoría académica de Master ni científica de Doctor.

Se realizó la entrevista de manera individual a los profesores y jefes de departamentos y la caracterización de los profesores: 20 son licenciados (poseen el título idóneo), 5 profesores en formación (4to y 5to año de la carrera), 4 profesores son asistentes, 15 profesores cuentan con más de 5 años de experiencia en la docencia de los preuniversitarios en el campo y 5 con 4 años de experiencia, los otros 5 profesores son en formación.

También se desarrolló un listado de temas que constituyó el guión sobre el cual se establecería la entrevista en profundidad (**Anexo 17**), el cual se aplicó a través de una serie de conversaciones libres, entrevistas informales y un proceso de aprendizaje mutuo, en las que se fueron introduciendo los temas a tratar, mediante un proceso de interacción social, mediante la explicación particular de la visión del problema por el entrevistado y la comprensión o interpretación de la explicación por parte del entrevistador.

Así, las entrevistas se realizaron con un ciclo mensual durante el curso 2006 – 07 y 2007 – 08, a través de la participación en las actividades metodológicas y durante las visitas de entrenamiento e inspección a los preuniversitarios.

Informe sociológico. Los criterios emitidos por los jefes de departamentos en la aplicación del método de Entrevista en Profundidad (**Anexo 19**).

El 100% considera que con la implementación de la metodología se ha logrado un mayor nivel de orientación metodológica para conducir la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico en su colectivo departamental.

El 100% de los informantes plantea que es efectiva la implementación de la metodología y se sienten preparados para conducir la integración estudio - trabajo en el proceso de enseñanza - aprendizaje desde el

trabajo metodológico del colectivo departamental, hace falta que se den más actividades demostrativas en este aspecto, de esa manera se ayuda a elaborar las clases de manera integradora, ahora los profesores participan más en las actividades porque se sienten más orientados y los demás los ayudan, antes yo no sabía como conducir el trabajo y ahora ya tengo una guía y me gusta de esa manera, ahora se puede organizar mejor la actividad laboral de los alumnos de manera integrada y las evaluaciones, así como los trabajos en la comunidad, todos los profesores participan en el trabajo metodológico colectivo y así todos lo dominan.

El 100% considera que el trabajo metodológico interdisciplinario propicia un nivel de comunicación, mediante la interrelación, integración y cooperación entre las disciplinas y asignaturas participantes.

El 100% de los jefes de departamentos consideran que hay que seguir capacitando a los profesores en el desarrollo de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario.

El 100% plantea que se les facilita el desarrollo de la evaluación integradora y es más productiva para los alumnos y los profesores.

El 100% considera que la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario contribuye a la formación laboral de los bachilleres.

El 100% considera que es una vía para que los profesores dominen las características de los alumnos y de la comunidad donde se encuentra enclavado el preuniversitario y su adecuación en el proceso de formación laboral del bachiller. Con la participación activa de los profesores se logra la capacitación de éstos y crear ambientes de autoaprendizaje.

Método de Criterio de Expertos. Metodología aplicada para la obtención de la información

- Se aplicó el Método de **Criterio de Expertos** para constatar la viabilidad de la metodología, sustentada en la concepción metodológica para la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo.

- **Objetivo:** obtener un concepto fiable de opiniones al someter a la consideración de los expertos la constatación de la validez de la concepción metodológica propuesta en la investigación, en la concepción teórica de su elaboración y la viabilidad de su aplicación, a través de la implementación de la metodología para la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo.

- **Resultados de la aplicación del método de Criterio de Expertos:** en la metodología utilizada se analizaron los siguientes aspectos:

- 1.- Coeficiente de competencia de los expertos, caracterización de los expertos que participaron en la investigación, conocimiento que presentan los expertos sobre la integración estudio - trabajo y su vínculo directo o indirecto con la Educación Preuniversitaria, resultados del criterio argumentativo sobre el problema de la investigación, consideraciones sobre la estructura y esencia de la concepción metodológica y de la metodología, viabilidad de implementar la metodología para la integración estudio -trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales en los preuniversitarios en el campo, consideración sobre las actividades que complementan la introducción de la metodología, resultados cuantitativos y cualitativos sobre la relevancia de la investigación.

- 2.- En la etapa inicial se encuestaron 60 personas, entre ellos directivos, funcionarios, jefes de departamentos y profesores, finalmente fueron seleccionados 27 expertos por los estudios e investigaciones realizados en este tema, avalados por tesis doctorales y de maestría, publicaciones, además porque la obra realizada por algunos de ellos se sistematiza de manera crítica en esta tesis, de los cuales, el 100% presentó un coeficiente de competencia catalogado de alto ($8 \geq 0,9$). Se utilizó el marco de los eventos científicos y de reuniones territoriales y nacionales, con la participación de los directores de IPUEC, jefes de Educación Preuniversitaria y metodólogos, como las reuniones provinciales de los jefes de departamentos y de directores de IPUEC, así como los cursos de superación y las visitas de entrenamiento e inspección a los

municipios y los IPUEC para intercambiar con los expertos sobre la necesidad de la solución del problema y la viabilidad de la propuesta.

3.- Resultados del nivel de competencia de los expertos seleccionados a partir del coeficiente de conocimiento y argumentación: elementos a tener en cuenta: competencia en el dominio de los aspectos sobre integración estudio - trabajo, el trabajo metodológico interdisciplinario y la Educación Preuniversitaria.

Rasgos de la personalidad del especialista para proceder de manera ética, crítica y comprometida, como son: capacidad de análisis y de pensamiento flexible, espíritu colectivista y autocrítico, creatividad y honestidad.

Selección de los expertos. **(Anexo 20).**

Caracterización de los expertos: **(Anexo 21 y 22)**, datos sociodemográficos: el grupo de los expertos constituye una representación de los institutos superiores pedagógicos, de las direcciones provinciales y municipales de la Educación Preuniversitaria, así como de la dirección del Ministerio de Educación, de ellos por estructura ocupacional: composición por categoría docente:

Caracterización de los expertos por el nivel de conocimientos sobre la integración estudio - trabajo, el trabajo metodológico interdisciplinario y la Educación Preuniversitaria. El 95% se autoevaluó de alto el nivel de conocimiento en los rangos comprendidos entre (8 y 9) y el 5% se autoevaluó de promedio el nivel de conocimiento entre (6 y 7).

3.- En la valoración de la concepción metodológica y la metodología, como vía de implementación, se diseñaron indicadores, los cuales se sometieron a consideración de los expertos como se muestra: (Anexo 23 y 24).

4.- La determinación de la frecuencia absoluta en dependencia de cada indicador, demuestra que los criterios se concentran entre las categorías (Totalmente de acuerdo y De acuerdo), evidenciando en una primera etapa la viabilidad de implementación de la metodología, sustentada en la concepción metodológica. (Anexo 25).

5.- La utilización del método Criterio de Expertos, para la valoración de la viabilidad de la concepción metodológica propuesta, que fundamenta la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico del colectivo departamental, reportó los siguientes resultados por dimensiones e indicadores (Anexo 26 y 27).

El método de Estudio de Caso.

En consonancia con el diseño de la investigación cualitativa sobre la selección del escenario para recoger la información se implementó el Estudio de Caso como método que implica la recogida y registro de datos sobre un caso o casos y la preparación de un informe o una presentación del caso.

En el caso de la investigación cualitativa que se presenta se asume el diseño del Estudio de Caso único, con el análisis de un caso y porque permite confirmar, cambiar, modificar y ampliar el conocimiento sobre la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario departamental y la posibilidad de observar y analizar el proceso precisamente en el colectivo pedagógico del Departamento de Ciencias Naturales del IPUEC "Manuel S. Tames Guerra" del municipio del mismo nombre.

Objetivo: registrar y analizar datos sobre la transformación de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico del colectivo pedagógico en el Departamento de Ciencias Naturales del IPUEC "Manuel S. Tames Guerra" del municipio del mismo nombre para corroborar y contrastar los efectos de la implementación de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario y sus relaciones en ese contexto.

Aspectos tenidos en cuenta en la selección del estudio de caso:

- Facilidad de acceso a las actividades laborales de los alumnos y las metodológicas del colectivo departamental de Ciencias Naturales del IPUEC "Manuel S. Tames Guerra" del municipio del mismo nombre.
- Posibilidad comunicativa del investigador con los informantes.
- Seguridad y credibilidad del estudio en ese contexto.

- La posibilidad de interrelación entre los procesos, la documentación docente – metodológica, los profesores y el jefe del departamento y los recursos de la comunidad.

Caracterización del colectivo pedagógico del Departamento de Ciencias Naturales del IPUEC “Manuel S. Tames Guerra” del municipio del mismo nombre: (Anexo 28 y 29)

El estudio se realizó por las vías siguientes: Observación participante: con la combinación de varias técnicas metodológicas como la entrevista a informantes, el análisis de documentos de actividades metodológicas realizadas, se recopilaron datos y observación directa, en un proceso de interacción social. Se distingue el rol del observador como participante. **(Anexo 29 y 30)** registro de notas de actividades metodológicas del colectivo departamental y a través de entrevistas en profundidad el jefe del departamento. **(Anexo 31 y 32)**

En éste caso la triangulación múltiple se utilizó como la combinación en el estudio único del objetivo de la investigación, a través de distintos métodos o técnicas en la obtención de datos, como un modo de confrontar y someter a control recíproco relatos de diferentes informantes y para obtener una comprensión más profunda y clara del escenario que es el colectivo departamental de Ciencias Naturales. Se corroboró y complementaron los datos obtenidos de la **Observación participante, Encuesta y la Entrevista en Profundidad** al jefe de departamento, **(Anexo 31 y 32)** y los resultados coinciden en la efectividad de la implementación de la integración estudio - trabajo a través de la metodología.

El método de **Estudio de Caso**: se llevó a cabo durante el curso escolar 2006 – 2007 y 2007 – 08, se tuvo en cuenta en el análisis la viabilidad de la concepción metodológica y su valoración, como fundamento teórico de la implementación a través de la metodología en la conducción del trabajo metodológico interdisciplinario en el colectivo departamental. Se presentaron los aspectos a comprobar en el análisis del caso, la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales del IPUEC “Manuel S. Tames Guerra” del municipio del mismo nombre. **(Anexo 33)**.

Observación inicial: se tuvieron en cuenta las variantes de observación documental y participativa con los siguientes resultados:

Observación y análisis documental: se revisó la documentación metodológica del departamento, como la Resolución 85/1999, la estrategia de trabajo metodológico, las actas de actividades metodológicas y docentes realizadas, así como la documentación elaborada por los profesores y el jefe del departamento del Preuniversitario, en soporte digital e impreso.

El colectivo departamental no cumple con todos los requerimientos para desarrollar el estudio - trabajo como contenido del trabajo metodológico interdisciplinario y su funcionamiento no es lo suficientemente sistémico, lo que se demuestra a continuación:

- Se cuenta con el plan de actividades metodológicas pero no siempre se cumple y no todas las actividades responden a las características de los profesores y a los objetivos del Modelo del Preuniversitario.
- La participación de los profesores es pobre porque no siempre dominan los aspectos que se tratan y les falta autopreparación para enfrentar el trabajo.
- El colectivo departamental requiere de más autoridad metodológica para conducir el proceso de formación laboral del bachiller, desde un enfoque interdisciplinario.

1. La revisión de actas de actividades metodológicas ofreció datos para valorar que hay insuficiencias en la sistematicidad y enfoque sistémico de éstas, en ocasiones es pobre la participación de los profesores, no siempre se genera un diálogo profundo por poca preparación y dominio de las características de los alumnos y en los contenidos de las disciplinas para definir los objetivos y contenidos de carácter laboral y el componente laboral como línea directriz en lo interdisciplinario, las reuniones del colectivo departamental refuerzan el carácter administrativo por encima del técnico metodológico.

Los resultados del análisis anterior evidencian las siguientes limitaciones en el funcionamiento del colectivo departamental: no en todas las reuniones se realizan actividades metodológicas con carácter demostrativo o

instructivo que tributen a la preparación metodológica de los profesores, no se priorizan las actividades de carácter interdisciplinario dirigida a la integración estudio - trabajo, no siempre se diseñan evaluaciones integradoras, los debates no conducen a integración de acciones en función de los objetivos comunes.

(Anexo 34 y 35)

Ante esta situación se aplicó la estrategia de capacitación y asesoramiento a los jefes de departamento durante las visitas y reuniones metodológicas provinciales de jefes de departamento con la demostración de la implementación de la metodología en el trabajo metodológico del colectivo departamental, según el sistema de trabajo metodológico normado en el Ministerio de Educación, los cuales contribuyeron al desarrollo de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del colectivo departamental, manifestados en los resultados de los métodos aplicados y sistematizados como:

1. **La Observación Participante**, garantizó la obtención de la información desde la experiencia que vive el investigador en contacto directo con las personas y el objeto investigado. Esta se desarrolló durante el curso 2006 - 07 y 2007 – 08, se visitaron las reuniones metodológicas del colectivo departamental y se pudo apreciar el desenvolvimiento del jefe de departamento y profesores en la implementación de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario, lo que ha contribuido a la preparación metodológica de los profesores.

2. **La Entrevista en Profundidad**, aunque en esta primera implementación se denotan algunas insuficiencias permitieron la readecuación de la concepción metodológica y el diseño de un sistema de superación coherente y sistemática a favor de la preparación de los profesores para cumplimentar las exigencias del nuevo Modelo de Preuniversitario.

Se desarrolló una segunda etapa con la implementación de la metodología y se valoró su viabilidad a través de la Entrevista en Profundidad y la encuesta aplicada a los profesores del departamento (16 profesores), que se desempeñaron como informantes.

Se aplicó la estrategia metodológica de perfeccionamiento de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico y los resultados demuestran que hay una transformación positiva con la implementación de las acciones en el colectivo departamental, como vía de preparación de los profesores para asegurar la calidad de la formación laboral de los bachilleres.

Los resultados del método de **Estudio de Caso**, aplicado en el colectivo del Departamento de Ciencias Naturales del IPUEC "Manuel S. Tames Guerra" son favorables y coinciden con los resultados de las encuestas (**Anexo 36 y 37**) y los de la Entrevista en Profundidad, aplicados en el colectivo departamental del IPUEC "Manuel S. Tames Guerra", ya que el 100% de los informantes plantea una evaluación positiva de las dimensiones e indicadores que evalúan la viabilidad de la concepción metodológica y de la implementación práctica de la integración estudio - trabajo, a través de la metodología. La **triangulación de datos** fue utilizada como procedimiento, permitiendo confrontar, contrastar e integrar las opiniones de los profesores, jefes de departamentos, valorando los puntos de articulación entre los criterios vertidos por informantes y los datos obtenidos de los documentos revisados. A través del método de triangulación metodológica se pudo determinar la credibilidad de la información producida a través de los diversos instrumentos, tales como la observación de actividades metodológicas, las encuestas, entrevista en profundidad, para la valoración de la viabilidad de la implementación de la metodología en el trabajo metodológico del colectivo departamental.

- Triangulación metodológica

Se aplicó el método de triangulación metodológica, con la correlación y complementación de los métodos cualitativos y cuantitativos aplicados, para constatar la viabilidad de la implementación de la metodología en el colectivo departamental de los preuniversitarios en el campo, en dos direcciones, por un lado se han conjugado datos de naturaleza cualitativa y cuantitativa, dando lugar a los llamados diseños mixtos de evaluación, mientras que por otro se han empleado diversos métodos interpretativos para estudiar el mismo objeto.

La Triangulación que se aplica es la múltiple, mediante la contrastación de los resultados de los métodos cualitativos y cuantitativos aplicados al mismo tiempo, como Entrevista en Profundidad, Estudio de Caso y Criterio de Expertos, con el propósito de obtener información por diferentes vías, pero complementaria sobre la viabilidad de la implementación de la metodología, sustentada en la concepción de integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario departamental.

Objetivo: correlacionar la efectividad de los resultados obtenidos a través de los métodos aplicados en la valoración de la viabilidad de la implementación de la metodología, sustentada en la concepción metodológica, para la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo.

En el entrecruzamiento de los resultados a través de los métodos y técnicas empleados, se utilizó como procedimiento estadístico una media aritmética a los resultados **cuantitativos** de la evaluación de los indicadores de cada una de las dimensiones analizadas, que sirven de base para la valoración cualitativa, se obtuvieron los siguientes resultados: todos los **indicadores** fueron evaluados de satisfactorio, al ser ubicados en los rangos de nivel superior, (4 y 5) en los resultados de los instrumentos y técnicas aplicados. **(Anexo 38)**. Se pudo constatar la viabilidad de la concepción metodológica y la metodología, como vía de solución al problema planteado en la investigación, lo que puede contribuir a dar respuestas a las exigencias del Modelo.

Conclusiones del Capítulo III

1. La metodología, sustentada en la concepción metodológica, contribuye a perfeccionar la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del departamento, en función de la formación laboral de los bachilleres, al tomar como aspecto dinamizador del proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales el Método de Proyecto Vivencial.
2. La implementación de la metodología en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo puede ser utilizada como instrumento de orientación a los profesores para desarrollar el proceso de enseñanza – aprendizaje con una visión teórico – práctica en la naturaleza y responder a las exigencias del Modelo de la Educación Preuniversitaria.
3. Los resultados de la triangulación de los métodos de Entrevista en Profundidad, Estudio de Caso y Criterio de Expertos, permitieron valorar la viabilidad de la implementación de la metodología para desarrollar la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales en los preuniversitarios en el campo.

CONCLUSIONES GENERALES

1. El tratamiento del estudio - trabajo en el trabajo metodológico de los preuniversitarios en el campo ha evidenciado una tendencia a la combinación estudio – trabajo, en su desarrollo histórico, por lo que se han presentado insuficiencias que limitan la integración estudio - trabajo, lo que demanda de un perfeccionamiento en cuanto a su concepción, preparación, contextualización y el carácter interdisciplinario del trabajo metodológico en el Departamento de Ciencias Naturales para lograr la formación laboral de los bachilleres.
2. El estudio teórico de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales para la formación laboral de los bachilleres de los preuniversitarios en el campo, revela su carácter socio - histórico concreto, lo cual justifica que en cada época histórica deberá ir teniendo modificaciones, para así poder responder a las exigencias sociales actuales, siendo necesario enriquecer y precisar las teorías didácticas que la norman.
3. La concepción de integración estudio – trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales se corresponde con el fin de la Educación Preuniversitaria, se fundamenta en un enfoque sistémico y en la Teoría de los Procesos Conscientes, en específico el enfoque dialéctico del proceso y el vínculo instrucción, educación y desarrollo, lo cual permitió determinar sus componentes y las relaciones dialécticas entre ellos.
4. La concepción metodológica de integración estudio - trabajo, resuelve la contradicción dialéctica fundamental entre la dinámica del proceso de integración estudio – trabajo para la formación laboral de los bachilleres y la concepción del trabajo metodológico en el Departamento de Ciencias Naturales, lo que contribuye a llenar los vacíos teóricos de la Ciencia Didáctica sobre la integración estudio – trabajo, con una visión teórico - práctica en el contexto de la naturaleza.
5. La metodología se sustenta en la concepción de integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo, a la vez

propicia orientaciones metodológicas a los docentes para desarrollar el proceso de enseñanza - aprendizaje en la naturaleza, dinamizado por el Método de Proyecto Vivencial.

6. Los resultados de la triangulación múltiple, permitieron constatar el valor teórico de la concepción metodológica y la viabilidad de la implementación de la metodología para la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo y demostrar la veracidad de la hipótesis en la solución del problema.

RECOMENDACIONES

1. Continuar investigando sobre la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico de los colectivos pedagógicos y los procesos didácticos, como vía de lograr la formación laboral de los bachilleres, egresados de los preuniversitarios en el campo.
2. Sistematizar los resultados obtenidos en el logro y enriquecimiento de las teorías didácticas, en función de una didáctica interdisciplinaria que propicie el trabajo como esencia de aprendizaje en el contexto de la naturaleza.
3. Generalizar los resultados obtenidos en la investigación, como vía de consulta para la preparación metodológica de los colectivos pedagógicos departamentales de los preuniversitarios en el campo.

BIBLIOGRAFÍA

1. ABALLE PÉREZ, VÍCTOR. La Interdisciplinariedad: algunas reflexiones epistemológicas. -- La Habana : ISP Enrique José Varona, 2000.
2. ABBAGNANO, NICOLÁS. Diccionario de Filosofía. -- La Habana : Edición Revolucionaria, 1972.
3. ACOSTA CALDERÓN, MAYRE. Interdisciplinariedad en las Ciencias Naturales en décimo grado: una tipología. [en línea]. / Mayre Acosta Calderón, Springer Borrero. -- ISP José Martí, Camaguey, 2006. -- Disponible en <http://www.google.com.cu>. Consultado 4 marzo 2008
4. ADDINE FERNÁNDEZ, FÁTIMA.. Didáctica: Teoría y Práctica. Compilación. / Fátima Addine Fernández, Gilberto García Batista. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2004.
5. _____, _____. Didáctica y Currículum. -- Bolivia : Ed. AB, 1997.
6. _____, _____. Diseño Curricular. -- La Habana : IPLAC, 2000
7. _____, _____. Principios para la dirección del proceso pedagógico. -- p. 80-101. -- En Compendio de Pedagogía. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2002.
8. ÁLVAREZ DE ZAYAS, CARLOS M. Didáctica. La Escuela en la vida. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1999.
9. _____, _____. El Diseño curricular. -- Cochabamba, s.n., 1999.
10. _____, _____. Epistemología. -- La Habana : Pueblo y Educación, 1993.
11. _____, _____. Hacia una escuela de excelencia. -- La Habana : Ed. Academia, 1996
12. _____, _____. El Objeto de la Didáctica. - La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1987.
13. ÁLVAREZ LEGRÁ, ERNESTO. El Método de proyecto: una alternativa pedagógica para la universalización de la enseñanza. [en línea]. Disponible en [www. http://www.halinco.de/html/proy-es/mat_did_1/A_S_2_Met_Proj.htm](http://www.halinco.de/html/proy-es/mat_did_1/A_S_2_Met_Proj.htm). Consultado el 28 de abril de 2007.
14. ÁLVAREZ PÉREZ, MARTA. Interdisciplinariedad: Una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2004.
15. Apuntes para una Didáctica de las Ciencias Naturales. / Celina Esther Pérez Álvarez... (et al.). -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2004.
16. Aprender y enseñar en la escuela: Una concepción desarrolladora. / Alberto C. Caballero Camejo ... [et al.]. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2005.
17. Aproximación a un marco conceptual para la investigación educativa. / Beatriz Castellanos Simona ...[et al.]. -- p. 49-67. -- En Metodología de la Investigación Educativa: Desafíos y Polémicas actuales. -- La Habana : Ed. Félix Varela, 2003.

18. ARMAS RODRÍGUEZ, MIGUEL DE. Raíces históricas de la combinación del estudio con el trabajo – p. 94 - 108. En Educación. – Año XV, no. 56. – La Habana, ene.- mar., 1985.
19. ARIAS HERRERA, HÉCTOR. La Comunidad y su estudio. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1995.
20. ARIAS VALENCIA, MA. MERCEDES. La Triangulación metodológica: sus principios, alcance y dificultades. [en línea]. – Disponible en www.enfermería.udea.edu.co/revistamar.200/triangulación.htm . -- Consultado 12 enero 2007.
21. BATURINA, G. Tareas de la Educación Laboral y orientación profesional. / G. Baturina, C. Shvaniev. – p. 64-74. -- En Educación. – Año VIII, no. 28. -- La Habana, ene.-mar., 1978.
22. BERMUDEZ SARGUEIRA, ROGELIO. ¡Cuidado! Zona de desarrollo próximo. / Rogelio Bermúdez Sargueira, Maricela Rodríguez Resbutillo. – p. 12-19. -- En Revista Cubana de Psicología. -- Vol. 17, no. 1. -- La Habana, 2000.
23. _____, _____. Teoría y metodología del aprendizaje. / Rogelio Bermúdez Sargueira, Maricela Rodríguez Resbutillo. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1996.
24. BLANCO PÉREZ, A. Introducción a la Sociología de la Educación. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2001.
25. _____, _____. Filosofía de la Educación. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2003.
26. BOROT PERAZA, EDGAR. Modelo de la actividad pedagógica profesional de dirección del Jefe de Departamento de la Educación Preuniversitaria. -- 115 h. -- Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISP “Frank País”, Santiago de Cuba, 2008.
27. CABALLERO CAMEJO, ALBERTO C. Un viaje didáctico a la relación interdisciplinaria de la Biología y la Geografía con el aprendizaje de la Química. -- La Habana : ISP “Enrique José Varona”, 2000. -- En Soporte magnético.
28. CÁNOVA SUÁREZ, TRIFINA. Propuesta de capacitación para el personal docente de la Educación Preuniversitaria. – 150 h. -- Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. -- Pinar del Río, 2007.
29. CASTRO RUZ, FIDEL. Educación en Revolución. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1975.
30. _____, _____. El Estudio, el trabajo y la formación de la juventud. – p. 12 – 29. -- En Selección de textos. -- La Habana : Oficina de publicaciones del Consejo de Estado, 1988.
31. CASTELLANOS SIMONS, DORIS. El Cambio educativo en la Secundaria Básica. -- La Habana : s.n., 1999.

32. CENTRO DE ESTUDIOS MARTIANOS. Ideario Pedagógico. José Martí. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1976.
33. CEREZAL MEZQUITA, JULIO. La Formación laboral de los alumnos en los umbrales del siglo XXI. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2000.
34. CONGRESO DEL PCCC (1er. : 1975 : La Habana). Tesis y Resoluciones. Tesis sobre Política Educativa. -- La Habana : Ed. Ciencias Sociales, 1976.
35. CHÁVEZ RODRÍGUEZ, JUSTO A. Bosquejo histórico de las ideas educativas en Cuba. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1996.
36. _____, _____. Apuntes para el Examen Estatal de Didáctica. -- La Habana, 2006. -- Material para el Mínimo de Didáctica. Material impreso
37. CHACÓN ARTEAGA, NANCY. Valores morales en el estudio-trabajo. -- 1996. -- 96 h. -- Informe de investigación. -- ISPEJV , La Habana, 1996.
38. CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE SOCIOLOGÍA (XVII : 1991 : La Habana). Escuela y formación laboral 1991. / Juan MoriLois. -- La Habana, 1991.
39. CÓRDOVA LLORCA, MARÍA D. Aprendizaje creativo. -- La Habana : IPLAC, 2001. En soporte magnético
40. CUÉTARA LÓPEZ, RAMÓN. Practicum de estudio de la localidad. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1995.
41. CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Circular 01/2000. -- La Habana : MINED, 2000.
42. _____, _____. Circular 10/2005. La Habana : MINED, 2005.
43. _____, _____. Concepción general de la formación laboral y económica agrícola en las ESBE. -- La Habana : MINED, 1998.
44. _____, _____. Educación Técnica y Profesional : décimo grado : programas. Educación Preuniversitaria. Primer Año. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2006.
45. _____, _____. El Plan de perfeccionamiento y desarrollo del Sistema Nacional de Educación en Cuba. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1976.
46. _____, _____. Programa director de la formación laboral. Impresión ligera. La Habana, 1997.
47. _____, _____. Resolución Ministerial 85/99. Precisiones para el Trabajo Metodológico en el Ministerio de Educación. -- La Habana : MINED, 1999.
48. _____, _____. Resolución Ministerial 300/79. Reglamento del Trabajo Metodológico de los niveles Nacional, Provincial, Municipal y de Escuela. -- La Habana : MINED, 1979.

49. _____, _____. Resolución Ministerial 290/86. MINED. Reglamento del Trabajo Metodológico de los niveles Nacional, Provincial, Municipal y de Escuela. -- La Habana : MINED, 1986.
50. _____, _____. Resolución Ministerial 60/90. El Trabajo Metodológico. -- La Habana : MINED, 1990.
51. _____, _____. Resolución Ministerial 35/97. El Trabajo Metodológico. -- La Habana : MINED, 1997.
52. _____, _____. Resolución Ministerial 106/2004. -- La Habana : MINED, 2004.
53. _____, _____. Resolución Ministerial 118/2008. Objetivos Priorizados del Ministerio de Educación para el Curso Escolar 2008 - 2009. -- La Habana : MINED, 2008.
54. _____, _____. Resolución Ministerial 119/2008. Reglamento del Trabajo Metodológico del Ministerio de Educación. -- La Habana : 2008.
55. _____, _____. Resolución Ministerial 120/2008. Reglamento del Sistema de Inspección. -- La Habana : MINED, 2008.
56. _____, _____. Seminario Nacional para Educadores, III . -- La Habana : MINED, 2002.
57. _____, _____. Seminario Nacional para Educadores, VII . -- La Habana : MINED, 2006.
58. _____, _____. Sobre la Enseñanza de las Ciencias. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1974.
59. _____, _____. El Sistema de trabajo político ideológico del Ministerio de Educación. -- La Habana : MINED, 1999.
60. _____, _____. Transformaciones de la Educación Preuniversitaria. -- La Habana : MINED, 2004.
61. D' ÁNGELO HERNÁNDEZ, OVIDIO. Sociedad y Educación para el desarrollo Humano. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2000.
62. DANILOV, M. A.. Didáctica de la escuela media. / M. A. Danilov, M. N. Skatkin. -- La Habana : Ed. de Libros para la Educación, 1975.
63. DELGADO SÁNCHEZ, RAÚL. Análisis del contenido y forma del desarrollo de habilidades y hábitos politécnicos laborales en Educación Laboral para la Enseñanza Media Básica del municipio de Santiago de Cuba. / Raúl Delgado Sánchez, Antonio Fong Estupiñán. -- ISP "Frank País García". Santiago de Cuba, 1989.
64. DELGADO SÁNCHEZ, RAÚL.. Diseño metodológico para estructurar y organizar la formación laboral en Secundaria Básica. -- 160 h. -- Tesis de Maestría. -- Santiago de Cuba, 2001.
65. _____, _____. Preparación laboral profesional elemental en la Secundaria Básica. -- 190 h. -- Tesis de Doctorado. -- Santiago de Cuba, 2002.
66. DELOR , YAC. La Educación encierra un tesoro. -- Informe de la UNESCO, 1886.

67. Didáctica de la Geografía. Selección de temas. / Celia E Pérez Álvarez ... [et al.]. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2002.
68. La Dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el Preuniversitario. Enfoque desarrollador, formativo e interdisciplinario. Realidades y perspectivas / Luis Roberto Jardín Mustelier... [et al.]. -- p. 48 – 66. -- En Maestría en Ciencias de la Educación. Mención en Educación Preuniversitaria. Módulo III. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2007. -- 2da. parte.
69. ENGELS, FEDERICO. Anti Duhring. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1975.
70. _____. El Papel del trabajo en la transformación del mono en hombre. -- Moscú : Ed. Progreso, 1973.
71. Estrategia interdisciplinaria en el desarrollo de programas de variantes de Educación Laboral en el área de Artesanía. Informe de investigación. / Antonio Fong ... [et al.]. -- ISP "Frank País García", Santiago de Cuba, 1995.
72. Estrategia para la formación laboral en la escuela. / W. Baró Baró ... [et al.]. -- La Habana : s.n., 1996.
73. Estudio del estado actual de la implementación del S.A.L. en la provincia de Santiago de Cuba. -- 87 h. -- Informe de investigación. -- ISP "Frank País García", Santiago de Cuba, 1999.
74. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, KATIA LISSETT. Propuesta de estrategia de dirección para la formación de una cultura laboral en los estudiantes de las ESBU. -- 159 h. -- Tesis de Maestría. -- La Habana, 2000.
75. _____, _____. La Dirección de la cultura laboral en los adolescentes de Secundaria Básica. Una concepción pedagógica. -- 190 h. -- Tesis de Doctorado. -- Santiago de Cuba, 2006.
76. FERNANADO SANCHEZ, LUIS. Interdisciplinarietà: componente metodológico y vinculante de la bioética. [en línea]. / Luis Fernando Sánchez. --- Disponible en [www.
http://www.monografias.com/trabajos6/mebi/mebi.shtml?relacionados](http://www.monografias.com/trabajos6/mebi/mebi.shtml?relacionados). Consultado el 28 de abril de 2008.
77. FERRÁN, H. Periodización de la educación, la escuela y la Pedagogía en Cuba. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1991.
78. FERREIRO GRAVIÉ, RAMÓN. Higiene de los niños y adolescentes. / Ramón Ferreiro Gravié, Pedro González Sicilia. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1988.
79. FIALLO RODRÍGUEZ, JORGE. La Escuela histórico cultural, base del método de proyectos: una vía de lograr la interdisciplinarietà en el proceso docente-educativo. [en línea]. --- Disponible en [www.](http://www)

- <http://scholar.google.com/scholar?hl=es&lr=&q=related:8J1MYRIXuZUJ:scholar.google.com/Diciembre,2003>. Consultado el 28 de abril de 2006.
80. _____, _____. La Interdisciplinariedad en el Currículo: ¿Utopía o Realidad Educativa?. -- La Habana : s.n., 2001. En Soporte Digital.
 81. _____, _____. La Interdisciplinariedad en la elevación de la calidad del currículo. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2001.
 82. _____, _____. Las Relaciones interdisciplinarias: una vía para el desarrollo de una cultura laboral en los estudiantes. -- ICCP, La Habana, 2000. -- Material impreso.
 83. _____, _____. Las Relaciones intermaterias: una vía para incrementar la calidad de la educación. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1996.
 84. FONG, ANTONIO. Fundamentos pedagógicos del perfeccionamiento de la Educación Laboral y el trabajo productivo en las escuelas vocacionales de la República de Cuba, en las escuelas vocacionales V.I. Lenin y Antonio Maceo. -- 87 h. -- Resumen de la tesis en opción al Grado Científico de Dr. en Ciencias Pedagógicas. -- Moscú, 1985.
 85. Fundamentos de la Educación. / Josefina Hurtado López ... [et al.]. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2000.
 86. GARCÍA BATISTA, GILBERTO. Consideraciones fisiológica-higiénica para la instrumentación del principio estudio-trabajo. -- p. 215-231. -- En Compendio de Pedagogía. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2002.
 87. _____, _____. Profesionalidad y Práctica Pedagógica. / Gilberto García Batista, Elvira Caballero Delgado. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2004.
 88. _____, _____. El Trabajo metodológico en la escuela cubana. Una perspectiva actual. / Gilberto García Batista, Elvira Caballero Delgado. -- p. 239-255. -- En Didáctica: teoría y práctica. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2004.
 89. GARCÍA GALLÓ, GASPARD JORGE. Bosquejo histórico de la educación en Cuba. - La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1978.
 90. GARCÍA BATISTA, GILBERTO, comp. Compendio de Pedagogía. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2002.
 91. GARCÍA RAMIS, LISARDO. EL Modelo de escuela. -- p. 283-310. -- En Compendio de Pedagogía. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2002.

92. GONZÁLEZ REY, FERNANDO. Motivación moral en adolescentes y jóvenes. -- La Habana : Ministerio de Cultura., 2002.
93. _____, _____. La Personalidad, su educación y desarrollo. Ed. Ciencias Sociales. La Habana, 2000.
94. _____, _____. Psicología Humanista. -- La Habana : Ed. Ciencias Sociales, 1994.
95. _____, _____. Psicología de la Personalidad. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1994.
96. _____, _____. Psicología, principios y categorías. -- La Habana : Ed. Ciencias Sociales, 1989.
97. GUEVARA DE LA SERNA, ERNESTO. El Socialismo y el hombre en Cuba. -- La Habana : Ed. Política., 1988.
98. GUZMÁN, RAMÓN. La Formación técnico cultural económica agrícola. --- 2003. -- 19 h. -- Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. -- ISP "Frank País García", Santiago de Cuba, 2003.
99. HENÁNDEZ OSCARIS, ROBERTO R. Historia de la Educación Latinoamericana. / Roberto R. Henández Oscaris, Elsa Vega Jiménez. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1995.
100. Historia de la Pedagogía en Cuba. / Rolando Buenaville Recio ... [et al.]. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1996.
101. HORRUITINER SILVA, PEDRO. La Universidad Cubana: el modelo de formación -- La Habana : Ed. Félix Varela, 2006.
102. [IBÁÑEZ](#), JOSÉ EMILIANO. El Método de Proyectos: notas definitorias y potencialidades. [en línea] / José Emiliano Ibáñez. --- Disponible en [www. http://www.pangea.org/jei/edu/met-proyectos.htm](http://www.pangea.org/jei/edu/met-proyectos.htm). Consultado el 28 de abril de 2008.
103. INFANTE VILLAFañE, MARTA. Estudio de vías y métodos de la preparación para la vida laboral en la escuela media. Informe de investigación. / Marta Infante Villafañe, Cecilio González de Armas. -- ISP "Frank País García", Santiago de Cuba, 1988.
104. INSTITUTO CENTRAL DE CIENCIAS PEDAGÓGIAS. Estudio-trabajo. Principio rector de la educación cubana. / Grupo multidisciplinario para el perfeccionamiento del estudio trabajo. -- La Habana, ICCP, 1993.
105. _____, _____. Sistemas de Acciones Laborales para el Perfeccionamiento de la Implantación del principio de integración del estudio-trabajo. -- La Habana : ICCP, 1994. Material Impreso
106. _____, _____. Remodelación de la concepción estudio - trabajo en la Educación General Politécnica y Laboral. -- La Habana : ICCP, 1993.

107. _____, _____. Informe de investigación del seguimiento del estudio- trabajo. Impresión ligera. -- La Habana : ICCP, 1995.
108. INSTITUTO DE FILOSOFÍA ACADEMIA DE CIENCIAS DE LA URSS. La Didáctica y los métodos científicos generales de investigación. / Mijail Omelianovsky E. ... [et al.]. -- La Habana : Ed. Ciencias Sociales, 1981. -- Tomo 1 y 2.
109. INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY. El método de proyecto como técnica didáctica. [en línea]. -- Disponible en www.udlap.mx/rsu/pdf/. Consultado 8/6/07.
110. LAGE DÁVILA, CARLOS. Carta Circular No.11/2006. -- La Habana : s.n., 200.
111. LENIN V. I. Obras Completas. -- Moscú : Ed. Progreso, 1986. -- t. 36.
112. LEONTIEV, ALEXEI N. Actividad, conciencia y personalidad. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación., 1981.
113. LÓPEZ HURTADO, JOSEFINA. Estudio del comportamiento de la combinación del estudio con el trabajo en la educación General. -- p. 12-16. -- En Ciencias Pedagógicas. -- No. .5. -- La Habana, jul.-dic., 1982.
114. _____, _____. Fundamentos de la Educación. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2000.
115. MAÑALICH SUÁREZ, ROSARIO. Interdisciplinarietà e intertextualidad. -- p. 30-35. -- En Con Luz Propia. -- No 8. -- La Habana, 2000
116. _____, _____. Interdisciplinarietà y didáctica. -- p. 8- 13. En Educación. -- No. 94. -- La Habana, mayo- ago., 1998.
117. _____, _____. Taller de la palabra. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1999.
118. MARTÍ PÉREZ, JOSÉ. Escritos sobre Educación. -- La Habana : Ed. Ciencias Sociales, 1976.
119. _____, _____. Naturaleza, Agricultura, Trabajo. -- La Habana : Ed. Universidad de La Habana, 1968.
120. _____, _____. Obras Completas. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1975. -- Tomo 8, 13.
121. MARRERO SOCARRÁS, YOANNIA. El Enfoque por proyecto. Una propuesta metodológica para sistematizar los contenidos estadísticos utilizando la informática en la especialidad de contador. - 2005. -- 230 h. -- Tesis de Maestría. -- "ISP José Martí", Camaguey, 2005.
122. MARIÑO CASTELLANOS, JUANA T. Aprendizaje creativo – vivencial y desarrollo de la autoevaluación de los profesores en Cuba. / Juana T. Mariño, Lilian Calzado. -- La Habana : Ed. Academia, 2005.
123. MARX, CARLOS. Crítica del Programa de Gotha. -- La Habana : Ed. Ciencias Sociales, 1975.

124. MASSÓN CRUZ, ROSA MARÍA. Algunas reflexiones en cuanto al currículo y el docente para la Secundaria Básica en la realidad educativa actual: Un punto de partida. – ISP “Enrique José Varona”, La Habana, 2001.
125. MATOS HERNÁNDEZ, ENEIDA CATALINA. Aproximación didáctica a la lógica del proceso de investigación científica y la construcción del texto científico. / Eneida Catalina Matos Hernández, Homero Fuentes González Calixto, Jorge Montoya Rivera. – 2007. -- En soporte digital.
126. MESA, NANCY. Trabajo metodológico del docente. Propuesta para el preuniversitario. / Nancy Mesa, Roxy Salvador . -- La Habana : Ed. Academia, 2007.
127. _____, _____. El Trabajo Metodológico: Evolución y perspectivas.[en línea]. / Nancy Mesa, Roxy Salvador. – En Varela. -- No. 6. – Villa Clara, dic.-feb., 2004. – Disponible en <http://www.ispvc.rimed.cu>. Consultado 26 marzo 2008.
128. El Método de proyecto. [en línea]. – Disponible en . www.holinco.de/html/does/met-proy- . Consultado 17/11/06).
129. MIJANGOS ROBLES ANDREA DEL CARMEN. Métodos de Enseñanza. [en línea]. --- Disponible en [www.
http://www.monografias.com/trabajos15/metodos-ensenanza/metodos-ensenanza.shtml](http://www.monografias.com/trabajos15/metodos-ensenanza/metodos-ensenanza.shtml). Consultado el 28 de abril de 2008.
130. MITJANS MARTINEZ, ALBERTINA. Creatividad, personalidad y educación. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1995.
131. Currículo para la formación integral y diferenciada del bachiller cubano. Resultado del Proyecto de I + D “Modelo de Preuniversitario”. / Luis R. Jardinot Mustelier ... [et al]. – 45 h. -- Proyecto de Investigación. ISP “Frank País García”. -- Santiago de Cuba, 2003.
132. MARI LOIS, JUAN. Un Modelo de educación para el trabajo. – La Habana : s.n., 1994. -- Folleto.
133. MORIN, EDGAR. La Epistemología de la complejidad. -- París : Ed. L' Harmattan, 1999.
134. MONTOYA, J. R. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santiago de Cuba, 2005.
135. NÚÑEZ, HENA. El Método de proyecto. – 179 h. -- Tesis en opción al grado científico de Doctor. en Ciencias Pedagógicas. -- ISP “Enrique José Varona”, La Habana, 2003.
136. NÚÑEZ RODRÍGUEZ, EDUARDO. Propuesta metodológica para el perfeccionamiento del proceso docente-educativo de la asignatura Educación Laboral en el marco de las transformaciones de la Secundaria Básica. – 135 h. -- Tesis de Maestría. -- Santiago de Cuba, 2001.

137. ORO, ALICIA. Una Alternativa pedagógica para contribuir a la formación laboral a través de la disciplina Biología en Secundaria Básica. – 150 h. -- Tesis en opción al Título Académico de Master en Ciencias de la Educación. -- Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, 1999.
138. ORTIZ OCAÑA, ALEXANDER L. Aprendizaje significativo y vivencial. [en línea]. --- Disponible en [www.
http://www.monografias.com/trabajos5/teap./teap.shtml](http://www.monografias.com/trabajos5/teap./teap.shtml). Consultado el 25 de octubre de 2008.
139. PAEZ SUÁREZ, V. Perspectivas y retos de la política educacional cubana. – p. 21-29. -- En Nociones de Sociología, Psicología y Pedagogía. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2002.
140. PALACIO FLORES, ELVIA AMPARO. El Método de proyecto en educación. – p. 12-19. – En Educación. - - Vol. 1, no. 50. – México, dic., 1996. -- Séptima época.
141. PATIÑO RODRÍGUEZ, M. DEL R. El Modelo de escuela politécnica cubana: una realidad. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1996.
142. PEDAGOGÍA 1993. LA HABANA. La integración del estudio con el trabajo, un principio para cumplir en la escuela. / Julio Cerezal Mezquita. -- La Habana : IPLAC, 1993.
143. PEDAGOGÍA 1995. LA HABANA. El Diseño del componente laboral en la escuela de educación general básica. / Julio Cerezal Mezquita. -- La Habana, IPLAC, 1995.
144. _____, _____. Estudio-trabajo. Esencia del proceso socializador de la Educación. / Juan Mari Lois. -- La Habana : IPLAC, 1995.
145. _____, _____. El Trabajo comunitario: reto del presente. / Esther Báxter Pérez. -- La Habana : IPLAC, 1995.
146. PEDAGOGÍA 1997. LA HABANA. Enseñar las Ciencias Naturales por contradicciones, una solución eficaz. / Adania Martínez Guanche. -- La Habana : IPLAC, 1997.
147. PEDAGOGÍA 1999. LA HABANA. El Componente laboral en el modelo de escuela Secundaria Básica cubana. / Julio Cerezal Mezquita. -- La Habana : IPLAC, 1999.
148. _____, _____. Un Modelo para la integración estudio-trabajo en la escuela cubana actual. / Gilberto García Batista, Fátima Addine Fernández. -- La Habana : IPLAC, 1999.
149. PEDAGOGÍA 2001. LA HABANA Educación, aprendizaje y desarrollo. / Doris Castellanos Simons, Beatriz Castellanos Simons, Miguel Jorge Llivina Lavigne. – La Habana : IPLAC, 2001.
150. _____, _____. El Enfoque laboral en la enseñanza de las asignaturas. / Julio Cerezal Mezquita. -- La Habana : IPLAC, 2001.
151. _____, _____. Aprendizaje creativo – vivencial. / Juana T. Mariño Castellanos. – La Habana : IPLAC, 2001.

152. _____, _____. . Influencia de la integración de conocimiento en el aprendizaje de la Química. / Mayre Acosta Calderón. -- La Habana : IPLAC, 2001.
153. PEDAGOGÍA 2003. LA HABANA. La Formación laboral de los estudiantes en la escuela. / Julio Cerezal Mezquita. -- La Habana : IPLAC, 2003.
154. _____, _____. Potencialidades de las relaciones interdisciplinarias en los ISP. / Marta Álvarez Pérez. -- La Habana : IPLAC, 2003.
155. _____, _____. Hacia un preuniversitario de nuevo tipo: una experiencia de investigación curricular participativa y multidisciplinaria. / Luis R. Jardinot Mustelier. -- La Habana : IPLAC, 2003.
156. PEDAGOGÍA 2005. LA HABANA. La Formación laboral del educando en las transformaciones de la escuela básica cubana. / Antonio Fong ... [et al.]. -- La Habana : IPLAC, 2005.
157. _____, _____. La Formación laboral: exigencia para una práctica pedagógica contemporánea. / Alberto Leyva Figueredo. -- La Habana : IPLAC, 2005.
158. _____, _____. El Preuniversitario: cambios y desarrollo. / Nancy Mesa, Roxy Salvador. -- La Habana : IPLAC, 2005.
159. PÉREZ LEMUS, LEONARDO. Educación Laboral en Cuba. Historia y Actualidad. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2004.
160. _____, _____. La Educación Laboral en la Escuela. Aspiraciones en el Nuevo Milenio. -- p. 41-45. -- En Varona. -- No. 31. -- La Habana, jul. - dic., 2000.
161. _____, _____. Educación Laboral y Siglo XXI. -- p. 31-36. -- En Educación. -- No. 103. -- La Habana, mayo-ago., 2001.
162. _____, _____. Educación y Formación Laboral. Teoría y práctica. -- La Habana, s.n., 2004. -- En Soporte digital
163. PETROVSKI, A. V. Teoría. Psicología de Colectivo. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación. 1989.
164. Por Qué Educación General Politécnica y Laboral. /Zoraida Alfonso Fables ... [et al.]. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1978.
165. Preparación pedagógica integral para profesores integrales. / José Zilberstein Turuncha ... [et al.]. -- La Habana : Ed. Félix Varela, 2006.
166. Proyecto de Formación Laboral FORLAB. / Antonio Fong ... [et al.]. -- Santiago de Cuba, 2003. -- En Soporte digital.

167. Proyecto escuela, "Metodología para la integración del principio estudio trabajo en el proceso docente educativo de la enseñanza general básica". / M. del R. Patiño Rodríguez. -- 53 h. -- Informe de investigación. -- Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, La Habana, 1995.
168. Psicología para educadores. / Viviana González Maura ... [et al.]. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1998.
169. QUIÑONES MARIÑO, ALEJANDRO. El Aprendizaje Vivencial. Modelo de la Educación Experiencial. [en línea] / Alejandro Quiñones, Juan C. Cadavid. --- Disponible en [www. http://www.monografias.com/trabajos15/metodos-ensenanza/metodos-ensenanza.shtml](http://www.monografias.com/trabajos15/metodos-ensenanza/metodos-ensenanza.shtml). Consultado el 20 de septiembre de 2008
170. RAMÍREZ CHÁVEZ, MARÍA DE JESÚS. Investigación y educación. – p. 12-19. -- En Revista Ethos Educativo. -- Año XII, no. 42. -- México, mayo-ago., 2008. -- II Época
171. RAMÍREZ DOMÍNGUEZ, ESTEBAN TOMÁS. Una Aproximación al proceso de formación laboral de las personas con retraso mental. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2007.
172. RECARAY FERNÁNDEZ, S. La Estructura de la función orientadora del maestro. – p. 14-20. - En Profesionalidad y Práctica Pedagógica. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2004.
173. Remodelación de la concepción estudio trabajo en la Educación General Politécnica y Laboral. Julio Cerezal Mezquita ... [et al.]. – 180 h. -- Informe de Investigación. -- ICCP, La Habana, 1993.
174. Los Retos del cambio educativo / Lisardo García Ramis ... [et al.]. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación., 2003.
175. REUNIÓN CIENTÍFICA DE PROFESORES. LA HABANA Los Objetivos laborales: una vía para la integración estudio – trabajo en la escuela. / Gilberto García Batista. -- ISP "Enrique José Varona", La Habana, 1996.
176. RICO MONTERO, PILAR. Reflexión y aprendizaje en el aula. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1995.
177. ROBAS DÍAZ, FELIPE ENIO. Estrategia educativa para el establecimiento del proyecto educativo en la brigada pedagógica en condiciones de universalización. – 119 h. -- Tesis en opción al grado científico de Dr. en Ciencias Pedagógicas. – Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, 2006
178. ROSENTAL, M. Diccionario Filosófico. / M. Rosental, P. Ludin. -- La Habana : Ed. Política, 1985.
179. RUBINSTEIN, J. L. Principios de Psicología General. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación. 1977.
180. SAGÓ MONTOYA, MILAGROS. El Trabajo metodológico interdisciplinar en el departamento de Ciencias Naturales, una vía para asegurar el enfoque integrador del proceso docente-educativo en la

- Secundaria Básica. – 120 h. -- Tesis de Maestría. – Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”. La Habana, 2002.
181. SALAZAR FERNÁNDEZ, DIANA. La interdisciplinariedad como tendencia en la enseñanza de las ciencias. – p. 37 – 61. – En Interdisciplinariedad: Una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias / M. Álvarez P. comp. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación. 2004.
182. _____, _____. La Formación interdisciplinaria del futuro profesor de Biología en la actividad científico-investigativa. – 120 h. - Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. --- ISP “Enrique José Varona”, La Habana, 2001.
183. SALVADOR JIMENEZ, ROXY LEONOR. El Trabajo metodológico en el departamento docente de los Institutos Preuniversitarios. – 2006. -- 140 h. -- Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. -- Instituto Superior Pedagógico “Félix Varela”, Villa Clara, 2006.
184. SANTOS, ASELA. DE LOS. La Formación de la personalidad. – p. 40- 45. -- En Educación. – Año XVI, no. 62. --- La Habana, jul.- sept., 1986.
185. SEMINARIO NACIONAL PARA EDUCADORES (III : 2002 : La Habana). La Interdisciplinariedad como principio básico para el desempeño profesional en las condiciones actuales de la escuela cubana. -- p. 9. / Jorge Fiallo Rodríguez. – En Seminario nacional para Educadores. -- La Habana, nov. 2002.
186. SILVEIRA, SARA. La Educación para el trabajo: un nuevo paradigma. [en línea]. -- Disponible en [http:// www. ilo. org/ public/ sponish./ región/ ampro/ cintenfor/ publ/ sala/ silv/ edu-trab/](http://www.ilo.org/public/ sponish./ región/ ampro/ cintenfor/ publ/ sala/ silv/ edu-trab/). Consultado 7 junio 2008.
187. SILVESTRE ORAMAS, MARGARITA. Hacia una didáctica desarrolladora./ Margarita Silvestre Oramas, José Zilverstein Toruncha -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2002.
188. SIMÓN QUINTERO, CARMEN. Reflexiones en torno a la concepción del mundo en el campo de las investigaciones científicas. [en línea]. -- Disponible en <http://www.isptp.rimed.cu/pages/Revista/VOL1%20no3/carmita.htm>. Consultado 23 abril 2008.
189. TALLER NACIONAL CIENCIA Y CONCIENCIA (IV : 2005 : Santiago de Cuba). Vigencia del proceso de formación laboral en la escuela en el marco de las transformaciones. / Antonio Fong ... [et al.]. -- Santiago de Cuba, 2005.
190. TESTA FRENES, ARMANDO. Educación, formación laboral y creatividad técnica. / Armando Testa Frenes, Leonardo Pérez Lemus. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2003.

191. TIPPELT, RUDOLF. El Método de Proyectos. [en línea]. / Tippelt Rudolf, Hansjürgen Lindemann.. --- Disponible en [www. http://www.halinco.de/html/proy-es/mat_did_1/A_S_2_Met_Proj.htm](http://www.halinco.de/html/proy-es/mat_did_1/A_S_2_Met_Proj.htm). Consultado el 28 de abril de 2007.
192. TORRES GONZÁLEZ, IGNACIO. Una alternativa pedagógica para contribuir a la formación laboral a través del proceso docente educativo de las Ciencias Naturales en Secundaria Básica. – 120 h. -- Tesis en opción al Título Académico de Master en Educación. -- La Habana, 2003.
193. El Trabajo metodológico en la escuela de Educación General Politécnica y Laboral. / Mercedes López López ... [et al.]. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1980.
194. TRUJILLO, F. Capacitación y educación para el trabajo. [en línea]. – Disponible en [.http: // www.educalibre.d/ ? q=node/ 580](http://www.educalibre.d/?q=node/580). Consultado 5 febrero 2008.
195. TURNER MARTÍ, LIDIA. Del pensamiento pedagógico de Ernesto Che Guevara. -- La Habana : Ed. Capitán San Luis, 2007.
196. UNIVERSIDAD DE LA HABANA. Naturaleza, agricultura, trabajo. José Martí. Cuadernos cubanos. -- La Habana : Universidad de La Habana, 1978.
197. UNIVERSIDAD 2008. 6to. CONGRESO INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR. LA HABANA. Concepción pedagógica del proceso de formación laboral para los estudiantes de Tecnología del Comercio Internacional de Esumer. / Giovanni Cardona Montoya. - La Habana : MES, 2008.
198. _____, _____. La Formación del profesor de Ciencias Naturales en las condiciones de universalización con una concepción interdisciplinaria. / Lilian Cervantes Rodríguez. -- La Habana : IPLAC, 2008.
199. URRUTIA TORRES, LOURDES DE. Metodología, métodos y técnicas de la investigación social III. / Lourdes de Urrutia Torres, Graciela González Olvedo. -- La Habana : Ed. Félix Varela, 2003.
200. VALDÉZ, TOMÁS. Alternativas y desafíos de la educación para el trabajo. -- En Seminario Integrado de Formación Profesional y Empleo. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Programa Educación y trabajo. -- Uruguay, junio 2001. En Soporte digital
201. VALLE LIMA, ALBERTO D. Algunas consideraciones sobre la transformación de la escuela cubana actual. – p. 23-57. -- En Compendio de Pedagogía. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2003.
202. _____, _____. Modelos importantes que deben considerar en la transformación de la escuela. -- La Habana : Ed. Academia, 2007.
203. VECINO ALEGRET, FERNANDO. Algunas tendencias en el desarrollo de la Educación Superior en Cuba. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1983.

204. VELÁZQUEZ ÁVILA, RENÉ MANUEL. El Perfeccionamiento del modo de actuación interdisciplinario en docentes del área de Ciencias Naturales de la Enseñanza Preuniversitaria. – 180 h. -- Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, 2005.
205. VIGOTSKI, L. S. Interacción entre enseñanza y desarrollo. Selección de Lecturas de Psicología de las Edades I. -- Universidad de La Habana, 1988. – t. 3
206. _____, _____. Pensamiento y lenguaje. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1982.
207. Vinculación de la Educación Laboral a la esfera de la producción y los servicios en los municipios de Santiago de Cuba y palma Soriano. / Antonio Fong ... [et al.]. – 79 h. -- Informe de investigación. -- ISP “Frank País García”, Santiago de Cuba, 1990.
208. WINSTON H., ELPHICK D. Democratizando el proceso educativo: el Método de Proyectos. [en línea] / H. Winston Elphick D. -- Disponible en [www. http://www.halinco.de/html/proy-es/mat_did_1/A_S_2_Met_Proj.htm](http://www.halinco.de/html/proy-es/mat_did_1/A_S_2_Met_Proj.htm). Consultado el 28 de abril de 2007.
209. ZILBERSTEIN TURUNCHA, JOSÉ. El Desarrollo de los procesos psíquicos superiores. -- Barcelona : Ed. Crítica, 1979
210. _____, _____. Desarrollo intelectual en las Ciencias Naturales. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2000.
211. _____, _____. Historia del desarrollo de las funciones superiores. -- La Habana : Ed. Científico-Técnica, 1987.
212. _____, _____. Problemas actuales del aprendizaje escolar. – p. 2 - 8. -- En Desafío Escolar. -- Año 2, Vol. 5. -- México, mayo-jul., 1998.

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DEL AUTOR

1. GUIBO SILVA, ADONIS. La Integración estudio-trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del departamento de Ciencias Naturales del Preuniversitario en el Campo. [en línea]. – En Revista Electrónica EDUSOL. -- No. 19. – Guantánamo, abr.- jun. de 2007. – Disponible en www.edusol.rimed.cu. Consultado 21 abril 2008.
2. _____, _____. La Integración estudio-trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del departamento Ciencias Naturales del Preuniversitario en el Campo [en línea*]. -- Disponible _____ en _____ www:

- http://www.edusol.rimed.cu/documentos/Revista%20EduSol/biblioteca%2028%2002%202008/biblioteca/modulos/2007_2.html. Consultado 8 marzo 2008.
3. _____, _____. Interdisciplinariedad y comunicación, reto para la formación integral de los profesionales de la Universalización. [en línea]. -- En Revista Alternativas. -- Argentina, octubre de 2007. -- Disponible <http://www.unsl.edu.ar/lae/lae>. Consultado 15 enero 2008.
 4. _____, _____. Una Metodología interdisciplinaria para interrelacionar los contenidos de las asignaturas del Departamento por área de formación en la Secundaria Básica. [en línea]. -- En Revista Electrónica EDUSOL. -- No. 5. -- Guantánamo, ene.-abr., 2003. -- Disponible en www.edusol.rimed.cu. Consultado 18 marzo 2008.
 5. _____, _____. Recomendaciones metodológicas para la integración estudio-trabajo en el departamento de Ciencias de la Secundaria Básica en el Campo. -- 80 h. -- Tesis de Maestría. -- Instituto Superior Pedagógico "Frank País García", Santiago de Cuba, 2003.
 6. _____, _____. El Trabajo metodológico interdisciplinario en el departamento de Ciencias Naturales, una vía para asegurar el enfoque integrador del proceso docente – educativo en la Secundaria Básica. -- p. 340- 357. - En Interdisciplinariedad: Una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las ciencias / M. Álvarez P. comp. -- La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2004.
 7. _____, _____. El Trabajo metodológico interdisciplinar en los colectivos de carreras en condiciones de universalización de la Educación Superior. [en línea]. -- Revista Española "Ilustrados.com." -- Disponible en www.ilustrados.com. Consultado 26 de diciembre 2007.
 8. ENCUENTRO BILATERAL CUBA REPÚBLICA DOMINICANA "PENSAMIENTO PEDAGÓGICO CARIBEÑO". II : GUANTÁNAMO. El Estudio-trabajo en los preuniversitarios en el campo. Una vía para la formación integral del bachiller. / Adonis Guibo Silva. -- Guantánamo, julio de 2005.
 9. ENCUENTRO BILATERAL CUBA REPÚBLICA DOMINICANA "PENSAMIENTO PEDAGÓGICO CARIBEÑO". III : GUANTÁNAMO. Concepción Metodológica de integración estudio-trabajo en el área de las Ciencias Naturales del Preuniversitario en el Campo. -- Guantánamo, julio de 2008.
 10. PEDAGOGÍA 1995. LA HABANA. Las Actividades geográficas extradocentes durante el plan la Escuela al Campo. / Adonis.Guibo Silva. -- La Habana : IPLAC, 1995.
 11. PEDAGOGÍA 1999. LA HABANA. Las Actividades geográficas extradocentes vinculadas con las asignaturas del departamento de Ciencias Naturales durante la Secundaria Básica al Campo./ Adonis.Guibo Silva. -- La Habana : IPLAC, 1999.

12. PEDAGOGÍA 2001. LA HABANA. El trabajo metodológico interdisciplinar en el Departamento Docente. Una vía para la optimización del proceso docente-educativo en la Secundaria Básica. / Adonis.Guibo Silva. -- La Habana : IPLAC, 2001.
13. PEDAGOGÍA 2003. GUANTANAMO. Una Metodología interdisciplinaria para interrelacionar los contenidos de las asignaturas del Departamento por área de formación en la Secundaria Básica. / Adonis.Guibo Silva. -- Guantánamo : ISP, 2003.
14. PEDAGOGÍA 2005. LA HABANA. La Formación laboral del educando: tarea permanente de la educación cubana. / Adonis Guibo Silva. -- La Habana : IPLAC, 2005.
15. PEDAGOGÍA 2007. LA HABANA. La Interdisciplinariedad en el trabajo metodológico de los colectivos de carreras en condiciones de Universalización de la Educación Superior cubana. / Adonis Guibo Silva. -- La Habana : IPLAC, 2007.
16. II CONGRESO INTERNACIONAL DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS Y VII TALLER INTERNACIONAL SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA. El Trabajo metodológico interdisciplinar en el Departamento Docente. Una vía para la optimización del proceso docente-educativo en la Secundaria Básica. / Adonis.Guibo Silva. -- La Habana, febrero 2002.
17. TALLER CIENTÍFICO "MAESTRO Y SOCIEDAD". VI. : SANTIAGO DE CUBA. Recomendaciones metodológicas para la integración estudio-trabajo en las escuelas en el campo. /Adonis Guibo Silva. -- Santiago de Cuba, noviembre de 2005.
18. TALLER CIENTÍFICO NACIONAL. I : SANTIAGO DE CUBA. La Educación Preuniversitaria y sus Transformaciones Metodología interdisciplinaria para la integración estudio-trabajo en el departamento de Ciencias Naturales del Preuniversitario en el Campo. / Adonis Guibo Silva. -- Santiago de Cuba, junio de 2007.
19. TALLER INTERNACIONAL DE LA ETP. V : SANTIAGO DE CUBA La Integración estudio-trabajo para el desarrollo del trabajo metodológico en el Departamento de Ciencias Naturales del Preuniversitario en el Campo. / Adonis Guibo Silva. -- Santiago de Cuba, marzo de 2006.
20. UNIVERSIDAD 2006. GUANTÁNAMO La Integración estudio-trabajo en el trabajo metodológico del Departamento para la formación del docente de Ciencias Naturales. / Adonis Guibo Silva. -- Guantánamo, 2005.

ANEXO 1

GUÍA DE ENTREVISTA A METODÓLOGO MUNICIPAL DE PREUNIVERSITARIO

Objetivo: Conocer el criterio del Metodólogo Municipal sobre el nivel de preparación de la labor metodológica que se desarrolla en el Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo (IPUEC) para la integración estudio - trabajo.

Cuestionario:

1- La Resolución Ministerial No. 85/99, que norma las precisiones para el desarrollo del trabajo metodológico, plantea entre los contenidos del trabajo metodológico:

- "La salida que, a través del contenido de los programas, permita establecer el adecuado vínculo del estudio con el trabajo, y preparar desde lo docente las actividades laborales productivas, contribuyendo de forma directa a la formación laboral y la conciencia económica de los educandos".

- "Los nexos interdisciplinarios entre las asignaturas que se integran en un departamento o que componen el contenido de un ciclo y entre ellos, destacando los que contribuyen decisivamente a las vertientes principales del trabajo educacional, es decir, la formación patriótica y ciudadana y la formación laboral y por la eficiencia económica".

a) ¿Existen limitaciones para darle cumplimiento a los citados contenidos del trabajo metodológico en los IPUEC?

b) ¿Cuáles?

2- Explique el desarrollo de la preparación metodológica en el Departamento de Ciencias Naturales de los IPUEC, en función de dichos contenidos del trabajo metodológico.

3- ¿Cómo se ha implementado en el IPUEC la estrategia del Sistema de Actividades Laborales (SAL) orientado por el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas?

4- ¿Qué usted recomienda para perfeccionar el trabajo metodológico en cuanto a la integración estudio - trabajo en el Departamento de Ciencias Naturales en los IPUEC?

ANEXO 2

GUÍA DE ENTREVISTA A DIRECTOR DE IPUEC

Objetivo: Conocer el criterio del Director del centro sobre el trabajo metodológico que desarrollan los departamentos y la escuela para la integración del estudio - trabajo.

Cuestionario:

1- ¿Qué características tiene la comunidad donde está enclavada la escuela desde el punto de vista laboral?

a) ¿Cómo se aprovechan dichas características y los contenidos de las asignaturas en la formación laboral de los alumnos?

2- Explique el trabajo metodológico que desarrollan a nivel de departamento y centro en función de la formación laboral de los alumnos.

a) ¿Existen limitaciones en esta dirección del trabajo metodológico?
¿Cuáles?

3- ¿Qué usted sugiere para perfeccionar la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico?

4-¿Cómo se ha implementado en su centro la estrategia del Sistema de Actividades Laborales (SAL) orientado por el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas?

ANEXO 3

GUÍA DE ENTREVISTA AL SUBDIRECTOR DE PRODUCCIÓN DEL IPUEC

Objetivo: Conocer el criterio del Subdirector de Producción sobre el trabajo que se realiza en el centro para la integración estudio – trabajo desde el punto de vista metodológico.

Cuestionario:

- 1- ¿Cuáles son las principales actividades que realizan los alumnos en lo laboral?
- a) ¿Se establece la integración entre los contenidos de las asignaturas que reciben los alumnos y las actividades laborales que realizan en el campo? ¿Por qué?
- 2- ¿Cómo se ha implementado la estrategia del Sistema de Actividades Laborales (SAL) orientado por el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas?
- 3- Valore el cumplimiento del principio de combinación e integración estudio - trabajo en el centro desde el punto de vista docente y metodológico.
- 4- ¿Qué usted sugiere para perfeccionar dicho principio desde el trabajo metodológico de los departamentos y del centro?

ANEXO 4

GUÍA DE ENTREVISTA A JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES DE LOS PREUNIVERSITARIOS EN EL CAMPO.

Objetivo: Conocer el criterio del jefe de departamento sobre la preparación que posee y la del colectivo que dirige para desarrollar la integración estudio - trabajo del proceso de enseñanza - aprendizaje, así como las potencialidades que ofrecen las asignaturas del área y la labor metodológica que desarrollan en este sentido:

Cuestionario

- 1- Explique la preparación que realiza su colectivo departamental para que la actividad laboral de los alumnos se desarrolle como parte del proceso de enseñanza - aprendizaje.
- 2- ¿Qué tareas planifican relacionadas con las asignaturas del departamento para que los alumnos las desarrollen en la actividad laboral o viceversa?
- 3- ¿La actividad laboral que realizan los alumnos permite la integración con los contenidos de las asignaturas de Química, Biología y Geografía? ¿Por qué?
- 4- ¿Qué usted sugiere para que desde el Departamento se perfeccione la actividad laboral de los alumnos como parte del proceso de enseñanza - aprendizaje?

ANEXO 5

GUÍA DE ENTREVISTA A PROFESORES DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES DE LOS IPUEC

Objetivo: Conocer los criterios de los profesores sobre la preparación que poseen y las potencialidades que brindan los programas que imparten para la integración estudio - trabajo, así como la labor metodológica que realizan en el colectivo departamental para cumplir con esta prioridad.

Cuestionario

- 1- ¿Qué asignatura imparte?
- 2- ¿La asignatura que usted imparte ofrece posibilidades para desarrollarse integrada con la actividad laboral de los alumnos? ¿Por qué?
 - a) Ejemplifique.
 - b) ¿Qué usted sugiere en este sentido?
- 3- Valore la preparación que realizan en el Departamento para que la actividad laboral de los alumnos se desarrolle integrada con los contenidos de las asignaturas.
 - a) ¿Qué recomienda para perfeccionar el trabajo metodológico del departamento en esta dirección?

ANEXO 6

GUÍA DE ENCUESTA A LOS ALUMNOS DE 10 A 12 GRADO DE LOS IPUEC

Objetivo: Conocer los criterios de los alumnos sobre las tareas que desarrollan tanto en las clases como en las actividades laborales, que permiten la integración estudio - trabajo, así como el trabajo de las asignaturas del Departamento de Ciencias Naturales en este sentido.

Estimado alumno al responder esta encuesta, estará colaborando con el desarrollo de una investigación dirigida a perfeccionar el trabajo educacional. Por lo que necesitamos de su sinceridad.

Gracias

Cuestionario:

1- Grado que cursa: _____

2- De las siguientes asignaturas de Ciencias Naturales (Química, Biología y Geografía) ubique en el espacio en blanco las que orientan tareas relacionadas con su contenido para que desarrolle durante la actividad laboral:

a) ¿Con qué frecuencia orientan las tareas? Marque con una X

Siempre _____ A veces _____ Nunca _____

b) Mencione algunas de las tareas:

3- ¿Ha realizado actividades en instituciones enclavadas en la comunidad? Marque con una x

Si ---- No-----

De ser positivo entonces.

¿Cuáles?

4- ¿Desea estudiar una de las profesiones relacionadas con las actividades laborales que realiza en la escuela?

¿Cuál? Argumente.

ANEXO 7

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE CLASES DE QUÍMICA, BIOLOGÍA Y GEOGRAFÍA EN LOS PREUNIVERSITARIOS EN EL CAMPO

Objetivo: Conocer la preparación que poseen los docentes para desarrollar con la calidad requerida la integración estudio - trabajo, aprovechando las potencialidades que ofrecen los contenidos y las actividades laborales que ejecutan los alumnos en la escuela y la comunidad.

Introducción

Durante la observación de las clases seleccionadas, se verificará el trabajo que realiza el docente para dirigir el proceso de enseñanza - aprendizaje integrado a la actividad laboral que realizan los alumnos, en unidad de lo afectivo y lo cognitivo motivacional.

Desarrollo

Comprobar si el docente en la planificación de la clase tiene en cuenta el carácter politécnico y laboral de contenido que imparte sustentado en sus enfoques político ideológico.

Revisar la conformación de las situaciones de aprendizaje en su reflejo del seguimiento lógico del carácter politécnico y laboral del proceso desde el objetivo formativo hasta el control y evaluación del aprendizaje.

Orienta actividades de trabajo independiente que permitan la integración con la actividad laboral.

Comprueba el nivel de integración de los contenidos con la actividad laboral de los alumnos.

Aplicación de los nexos de contenidos de las asignaturas con la actividad laboral.

Se utilizan ejemplos de la vida circundante y hechos de la actividad laboral que realizan los alumnos.

Conclusiones

Las clases controladas se analizarán siguiendo la calidad en el cumplimiento de los aspectos indicados, en la evaluación se admitirán tres categorías B, R y M.

ANEXO 8

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE ACTIVIDADES METODOLÓGICAS DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES EN LOS PREUNIVERSITARIOS EN EL CAMPO.

Objetivo: Conocer la labor metodológica que realiza el colectivo departamental en función de la integración estudio - trabajo y la preparación del jefe y los docentes para desarrollar con la calidad requerida dicha integración, aprovechando las potencialidades de los programas que imparten y las actividades laborales que ejecutan los alumnos en la escuela y la comunidad.

Introducción

En el desarrollo de cada actividad se medirá el nivel de preparación del jefe del departamento y los docentes para enfrentar la actividad, fundamentalmente en lo relacionado con el dominio de los contenidos a impartir en la etapa y su carácter politécnico y laboral sustentado en su enfoque político ideológico.

Desarrollo

Durante el desarrollo de la actividad se medirá la salida que a través del contenido de los programas, permita establecer el adecuado vínculo del estudio con el trabajo, y preparar desde lo docente las actividades laborales productivas, contribuyendo de forma directa a la formación laboral.

El debate, intercambio y la cooperación metodológica en el colectivo. Determinación del contenido politécnico a impartir.

Toma de decisiones para resolver los problemas de los alumnos en la dirección del proceso de enseñanza - aprendizaje y su integración a lo laboral.

Cumplimiento de las indicaciones de los documentos normativos, fundamentalmente la Resolución Ministerial No. 85/1999 y la Circular 01/2000

Conclusiones

Las actividades se evaluarán de manera cualitativa en dependencia del cumplimiento de los aspectos señalados, con las categorías de B, R y M

ANEXO 9

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LAS ACTIVIDADES LABORALES PRODUCTIVAS DE LOS ALUMNOS EN LOS IPUEC

Objetivo: Conocer el nivel de preparación de los docentes para la integración estudio - trabajo, aprovechando las potencialidades que ofrecen las actividades laborales y los contenidos de las clases, en la formación laboral de los alumnos.

Introducción

Durante la observación de la actividad laboral, se verificará el trabajo que realiza el docente para dirigirla como parte del proceso de enseñanza - aprendizaje.

Desarrollo

Comprobar si el docente en la ejecución de las labores de los alumnos tiene en cuenta el carácter politécnico y laboral del contenido del programa y si se logra la integración de lo docente con lo laboral.

Verificar si los alumnos realizan durante el trabajo tarea independiente orientada en clases o en la propia actividad relacionada con las labores productivas que ejecutan.

Comprobar el nivel de integración de los contenidos de los programas de las asignaturas de Ciencias Naturales del departamento con las actividades laborales productivas que realizan.

Verificar los nexos de contenidos de las asignaturas de Química, Biología y Geografía con las actividades laborales productivas.

Conclusiones

Las actividades laborales productivas se analizarán y evaluarán siguiendo la calidad en el cumplimiento de los aspectos indicados, en la evaluación se admitirán tres categorías B, R y M.

ANEXO 10

PROPUESTA PARA LA MATERIALIZACIÓN DE LA INTEGRACIÓN ESTUDIO - TRABAJO EN EL TRABAJO METODOLÓGICO INTERDISCIPLINARIO DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES DE LOS PREUNIVERSARIOS EN EL CAMPO, A PARTIR DE LA EXPERIENCIA DE SU IMPLEMENTACIÓN EN EL PROCESO DE INTRODUCCIÓN

Prioridades:

- Establecimiento de una concepción participativa de dirección que posibilite la participación de todos los profesores en la planificación, organización, ejecución, control y evaluación de las actividades laborales.
- La preparación del colectivo pedagógico teniendo en cuenta las actividades docentes y laborales en interrelación teórico - práctico, en que el trabajo productivo constituya una de las formas fundamentales de organización del proceso de enseñanza - aprendizaje mediante tareas integradoras.
- El vínculo con los factores del preuniversitario y la comunidad para propiciar el intercambio y desarrollar de forma conjunta las actividades para la formación laboral.
- El protagonismo estudiantil, que conduce a la autodeterminación y autorregulación consciente de la conducta a la toma de decisiones y a su preparación para la vida.
- Aseguramiento de la integración de los contenidos interrelacionados de las asignaturas con la vida práctica y las actividades laborales que se desarrollan en el entorno natural del preuniversitario.

Métodos y estilos de dirección:

Es importante, lograr comunicación eficiente con todos los profesores del departamento, detectar los estados de opinión, desarrollar la reflexión, la perspectiva y la previsión, el jefe del departamento, debe ocuparse de las tareas y problemas que son posibles de resolver, por tanto debe ponerse metas alcanzables, ser auténtico, ser decisivo cuando es preciso y animar a los demás a tomar su propia decisión, además de articular su visión de futuro con las condiciones reales.

Se debe asumir un estilo de dirección participativo y flexible que permita involucrar a todos los profesores en la definición, análisis y cumplimiento de los objetivos laborales, así como, en la solución de los problemas y toma de decisiones tácticas y estratégicas en la medida en que se preparan y desarrollan, creando espacios para compartir tareas y preocupaciones en un medio colaborativo de influencias que estimule la participación y que sustituya el autoritarismo por el diálogo como método.

Utilizar métodos de persuasión y explicación para adaptarse a las nuevas situaciones y enfrentar los cambios, así como, talleres de discusión y reflexión grupal, reuniones e intercambios. Se aplicarán diversas técnicas de dirección como la técnica de lluvia de ideas.

El jefe del departamento se preocupará por las relaciones interpersonales de sus miembros, estimulando nuevas ideas y pensamientos, así como el ser flexible para poder desarrollar un alto nivel de creatividad.

Formación laboral

Conocimientos:

- Aspiraciones económicas de la comunidad en que está enclavado el preuniversitario y del país en general.
- La disciplina laboral. Su importancia en las actividades productivas.
- Bases científicas de las labores agrícolas de los cultivos de importancia económica.
- Los recursos humanos, materiales y el tiempo: su ahorro, aprovechamiento óptimo y conservación sobre la base de la sustentabilidad.
- Características de las actividades laborales que realizan: importancia, medición de su eficiencia e impacto de los resultados en el preuniversitario y la comunidad.
- Cuidado de la propiedad social.

Habilidades:

- Planificar las metas a alcanzar en la realización de las tareas.
- Preparar el puesto de trabajo.
- Organizar las acciones a desarrollar y el tiempo para el cumplimiento de las tareas.
- Habilidades agrícolas relacionadas con la preparación, siembra, atención cultura y recolección.
- Habilidades para la atención a los animales domésticos del autoconsumo.
- Ahorro de los recursos humanos, materiales y el tiempo en la realización de las tareas.

Valores:

- Laboriosidad, honestidad, colectivismo, honradez, responsabilidad, dignidad, patriotismo, solidaridad.

Sentimientos:

- Admiración, aprecio, sensibilidad, preferencia, pertenencia, orgullo, placer, goce, alegría, equidad, amistad, optimismo, compromiso, obligación, motivación.

Actitudes:

- Ahorro, cuidado, protección, ayuda mutua, colaboración, disciplina, participación, perseverancia, abnegación, respeto.

Estrategia

Objetivo estratégico:

- Desarrollar actividades metodológicas atendiendo a las necesidades reales de los alumnos, docentes y la comunidad que permitan determinar cómo integrar el estudio - trabajo desde los contenidos interrelacionados

de las asignaturas con las actividades laborales que se desarrollan en el entorno natural, de modo que contribuya a la formación laboral de los bachilleres, además de los métodos, estrategias metodológicas, así como los medios apropiados, conjuntamente se precisarán indicadores y formas de evaluación establecidos para el nivel.

Objetivos laborales:

- Participación activa en las actividades prácticas, labores agrícolas de los cultivos de importancia económica y ornamental que se planifiquen; cumpliendo con las normas de seguridad e higiene, demostrando dominio de un sistema de conocimientos, valores y habilidades adquiridos mediante la integración de los contenidos interrelacionados de las asignaturas con la vida práctica y las actividades laborales que se desarrollan en el entorno natural del preuniversitario.
- Valorar la importancia social y económica de las actividades productivas que realizan en su entorno natural manifestando admiración y respeto por los trabajadores del preuniversitario, la comunidad y el país.
- Actuar en el desarrollo de las actividades conforme a las normas de comportamiento ciudadano mostrando una actitud crítica y autocrítica; consciente y responsable hacia el trabajo y el cuidado de los medios puestos a servicio –como expresión de responsabilidad ante la propiedad social-, demostrando sentimientos de colectivismo, amistad, compañerismo; disciplina; laboriosidad; orden; amor al trabajo; conciencia de ahorro de recursos, así como, la capacidad de emprendimiento y el respeto al derecho ajeno.
- Apreciar, valorar y protegerla la belleza en su entorno natural, laboral y comunitario a través de su participación de forma activa y solidaria en el mejoramiento de los mismos.
- Resolver problemas y necesidades de salud (personal y colectiva), ambientales y laborales, que se presentan en la vida cotidiana, adoptando actitudes responsables, reflexivas, creativas y transformadoras, a través del desarrollo de habilidades y capacidades generales y laborales, de la utilización, integrada de variados recursos intelectuales y actitudinales resultantes del trabajo interdisciplinario con las actividades laborales que desarrollan en el entorno natural; de la experiencia cotidiana así como, de la aplicación de estrategias y técnicas de autoaprendizaje.

Sistema de actividades laborales:

- Realización de las labores agrícolas: preparación, siembra, atención cultural y cosecha de los cultivos de importancia económica.
- Actividades de la economía doméstica como jardinería, cultivos de plantas medicinales y ornamentales.
- Excursiones a la Naturaleza o prácticas de campo.
- Sociedades científicas: Medicina natural, Protegiendo la Naturaleza.

Acciones:

- 1- Diseñar actividades docentes, extradocentes y laborales en el trabajo interdisciplinario.
 - Analizar en las preparaciones metodológicas del departamento:
 - a) Objetivos generales del grado y de cada disciplina.
 - b) Ubicación, potencialidades e importancia de cada disciplina por unidades del contenido.
 - c) Métodos y medios que emplean en su desarrollo metodológico.
 - d) Precisión del contenido de las actividades laborales a realizar por los alumnos.
 - e) Determinación del componente laboral del contenido de cada asignatura por unidades de estudio.
 - f) Sistema de conocimientos y habilidades de cada una de las unidades de estudio de los programas de asignaturas, que potencien al contenido de las actividades laborales a realizar por los alumnos.
 - Interrelaciones que se establece entre el sistema de conocimientos y habilidades determinando los nexos comunes de las asignaturas de manera integrada.
 - g) Valores, sentimientos y actitudes que contribuyen al desarrollo de la personalidad de los alumnos y que se pueden fomentar a través de las actividades.
 - h) Los contenidos determinados a partir de los nexos comunes de los programas de las asignaturas de manera integrada con las actividades laborales que realizan los alumnos, a través de tareas integradoras que respondan al trabajo como actividad de aprendizaje en el estudio de la naturaleza.
 - i) Actividades experimentales y de campo desde el contenido estudiado.
 - j) Formas de trabajar las tareas integradoras de manera docente y extradocente.
 - k) Formas de concebir el trabajo independiente e individual.
 - l) Formas de evaluación.
- 2- Incorporar en los sistemas de clases las tareas integradoras en el estudio del entorno natural, a través del trabajo productivo como una de las formas fundamentales de organización del proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales.
 - a) Potencialidades del sistema de conocimientos y habilidades por unidades de estudio de cada asignatura y como contribuye al desarrollo de las otras y de las actividades laborales.
 - b) Valores, sentimientos y actitudes que pueden fomentarse en los alumnos mediante el trabajo como actividad de aprendizaje en el estudio del entorno natural, a partir del trabajo productivo como una de las formas fundamentales de organización del proceso de enseñanza - aprendizaje de la Ciencias Naturales.

- c) Interrelación de los contenidos determinado por las unidades de los programas de las asignaturas de manera integrada con las actividades laborales que realizan los alumnos a través de tareas integradoras que respondan al trabajo como actividad de aprendizaje en el estudio de la naturaleza.**

ANEXO 11

EJEMPLO DE UN PROYECTO VIVENCIAL EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES

Título del Proyecto: Protección de los suelos de la comunidad del IPUEC “Manuel Simón Tames Guerra”.

Primera etapa. Planificación del proyecto

Estudiar los suelos de la comunidad donde se encuentra enclavado el IPUEC. Sugerir medidas que contribuyan a su cuidado, conservación y utilización racional.

El profesor explicará a los alumnos de 10mo. Grado sobre la situación que enfrenta el mundo y el país con respecto a la producción de alimentos y el papel que debemos jugar en el cuidado, conservación y el uso racional de los suelos como recurso natural indispensable en la producción de alimentos.

Esta explicación tiene como propósito sensibilizar y plantear a los alumnos la necesidad de resolver el siguiente problema:

Problema: ¿Cómo cuidar, proteger y utilizar racionalmente los suelos de la comunidad donde se encuentra enclavado el IPUEC “Manuel Simón Tames Guerra”?

Objetivo: Aplicar un conjunto de acciones y medidas para cuidar, proteger y utilizar racionalmente los suelos de la comunidad del IPUEC “Manuel Simón Tames Guerra”.

Segunda etapa. Desarrollo o ejecución del proyecto

Se estudian los materiales que sobre los suelos de la comunidad existen, se aplican entrevistas a los habitantes, trabajadores y técnicos agrícolas, se consulta bibliografía especializada y se define una hipótesis de solución.

Hipótesis: Si se propone un conjunto de medidas derivadas de acciones donde se involucre la Agricultura y la institución escolar, entonces el nivel de degradación de los suelos de la comunidad del IPUEC “Manuel Simón Tames Guerra” disminuirá.

El profesor orienta la consulta de diferentes fuentes bibliográficas, tales como el Diccionario Enciclopédico Grijalbo, software Colección Futuro, libros de texto de las asignaturas de Ciencias Naturales y observaciones realizadas durante el trabajo productivo agrícola en la parcela de autoconsumo para la preparación teórica de los alumnos que abordan las temáticas siguientes:

- Importancia del suelo como recurso natural.

- Procesos degradantes del suelo. Efectos de la degradación de los suelos.
- Procesos dañinos.

Actividades:

i. A partir del uso del Diccionario Enciclopédico Grijalbo, software Colección Futuro, el libro de texto, y las observaciones realizadas durante el trabajo productivo agrícola en la parcela de autoconsumo del centro y en el campo.

- ¿Qué es el recurso tierra?. - Explique su importancia en relación con la actividad agropecuaria que se desarrolla en la comunidad.

- Un especialista afirmó una vez: "el hombre sobrevivirá al agotamiento de las reservas de combustibles fósiles, pero no sobrevivirá a la pérdida masiva de los suelos". Argumente.

ii. Consulte el software Colección Futuro, luego realice observaciones en los suelos donde realiza el trabajo agrícola y responda:

- ¿Cuáles son los procesos degradantes del suelo más significativos que afectan los campos donde realiza el trabajo agrícola? ¿Qué usted sugiere?

iii. Consulte el software Colección Futuro y explique en qué consiste la utilización de los cultivos transgénicos como consecuencia del desarrollo de la ingeniería genética. ¿Cómo se aplica esta tecnología en Cuba?

- Explique la relación del recurso tierra con los recursos forestales.

- Los suelos cubanos se clasifican teniendo en cuenta 4 categorías agro productivas principales. Según dicha categorías cómo clasifica los suelos donde realiza el trabajo agrícola.

- Explique la relación del recurso tierra con los recursos forestales.

4- La estrategia de la economía agrícola cubana está centrada en siete (7) direcciones. ¿Cuáles son? ¿Cómo se manifiestan en la producción agrícola que desarrolla su preuniversitario?

5- A partir del uso del Diccionario Enciclopedia Encarta, en su sección Ciencias y del hipervínculo conservación:

Explique teniendo en cuenta la clasificación de los compuestos orgánicos e inorgánicos, cómo estos afectan los suelos.

a) Ejemplifique su repercusión en la economía y la salud humana.

6-Consulte en el tabloide de Universidad para todos “Curso de Geografía de Cuba” y resuma cómo el hombre con su actividad agrícola daña los suelos.

a) Elabore como instrumentos una guía de observación y una entrevista a los trabajadores agrícolas, habitantes, cooperativistas y agricultores de la comunidad sobre los procesos que afectan los suelos y luego de su procesamiento:

- **Elabore un resumen sobre la situación que presentan los suelos en la comunidad donde se encuentra enclavado el preuniversitario.**
- **Explique las causas, consecuencias y medidas para contrarrestar la afectación a partir del análisis de los libros de texto de Geografía, Química y Biología y la teleclases y videoclaves.**

Se orienta la división del grupo de alumnos en cuatro equipos, asignándole a cada equipo una porción de los suelos de la comunidad de aproximadamente 100m.

Equipo 1 Porción 1 Norte o Septentrional

Equipo 2 Porción 2 Este u Oriental

Equipo 3 Porción 3 Sur o Meridional

Equipo 4 Porción 4 Oeste u Occidental

Tareas a desarrollar por los quipos:

- **Ubicación espacial de los suelos asignados (elaboración de croquis o plano).**
- **Entrevistas a trabajadores, técnicos y habitantes para conocer la evolución del problema.**
- **Identificación de los problemas al área asignada (inventario).**
- **Identificación de las causas que provocan los problemas detectados.**

Tercera etapa. Conclusiones o evaluación

Valoración de los efectos de la degradación, integralmente para la elaboración del informe final.

Elaboración de un plan de medidas que se recomendará a las diferentes instancias para el cuidado de los suelos de la comunidad del IPUEC “Manuel S. Tames Guerra”

La evaluación de este trabajo se realizará a través de las diferentes actividades que desempeñan los alumnos, donde dan muestras de actitudes que van adquiriendo en el proceso de responsabilidad por el cumplimiento exitoso del proyecto y la presentación de un informe por escrito por cada uno de los equipos.

ANEXO 12

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INTEGRACIÓN ESTUDIO - TRABAJO EN EL TRABAJO METODOLÓGICO INTERDISCIPLINARIO DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

Los contenidos de las disciplinas del departamento se interrelacionan de acuerdo a la tipología de integración, según el marco referencial común y se sistematizan de acuerdo al lugar que ocupan las unidades y los programas en el plan de estudios. Su efectividad requiere de planificación organización y proyección, por lo que se proponen estadíos para su desarrollo por etapas y niveles, con un límite de integración e interrelación interdisciplinaria. Así pues, la definición de los estadíos de integración, como orientación metodológica a los profesores para la implementación de las relaciones interdisciplinarias, se fundamenta en los siguientes criterios: Por lo que la intradisciplinariedad como el nivel inferior de relaciones interdisciplinarias, que consiste en el dominio que debe tener cada profesor de su asignatura o disciplina y de su metodología para poder propiciar el diálogo en el intercambio metodológico, mediante procesos de interacción e interrelación y propiciar el enriquecimiento mutuo de las disciplinas y determinar los nexos comunes, de manera que no se pierda el objeto y la esencia de su disciplina o asignatura, para que sea efectiva la relación interdisciplinaria.

Entonces, en la implementación del trabajo metodológico interdisciplinario es decisivo el dominio de la asignatura o disciplina que imparte cada profesor participante, de su metodología y de las demás del currículo a impartir en la etapa, se considera que la interdisciplinariedad no niega las disciplinas, se relaciona dialécticamente con ellas y a través de esta se enriquecen, reestructuran y se actualizan los contenidos.

Es evidente que entre la interdisciplinariedad y la disciplinariedad existe una relación dialéctica, no puede hablarse de interdisciplinariedad sin saberes disciplinares, ni de disciplinariedad sin desentrañar la compleja madeja de relaciones que se dan en la realidad, de ahí la importancia de considerar el nivel de intradisciplinariedad como primer nivel de relaciones interdisciplinarias en el trabajo metodológico.

Esto implica que la relación interdisciplina es vista como un proceso y una práctica integradora, por lo que se debe orientar su implementación de manera eficiente por estadíos, en el trabajo metodológico de los colectivos departamentales, para que pueda ser comprendida por los profesores en la transformación de los modos de actuación pedagógica, para lograr la formación laboral de los bachilleres.

El 1er Estadío de integración intrasignatura: es el dominio que debe poseer el profesor de la asignatura que imparte y su metodología, el objeto de estudio de la asignatura, los objetivos, el sistema de conocimientos y de habilidades, los valores a reforzar, el método rector de la asignatura, los medios a utilizar, la forma de

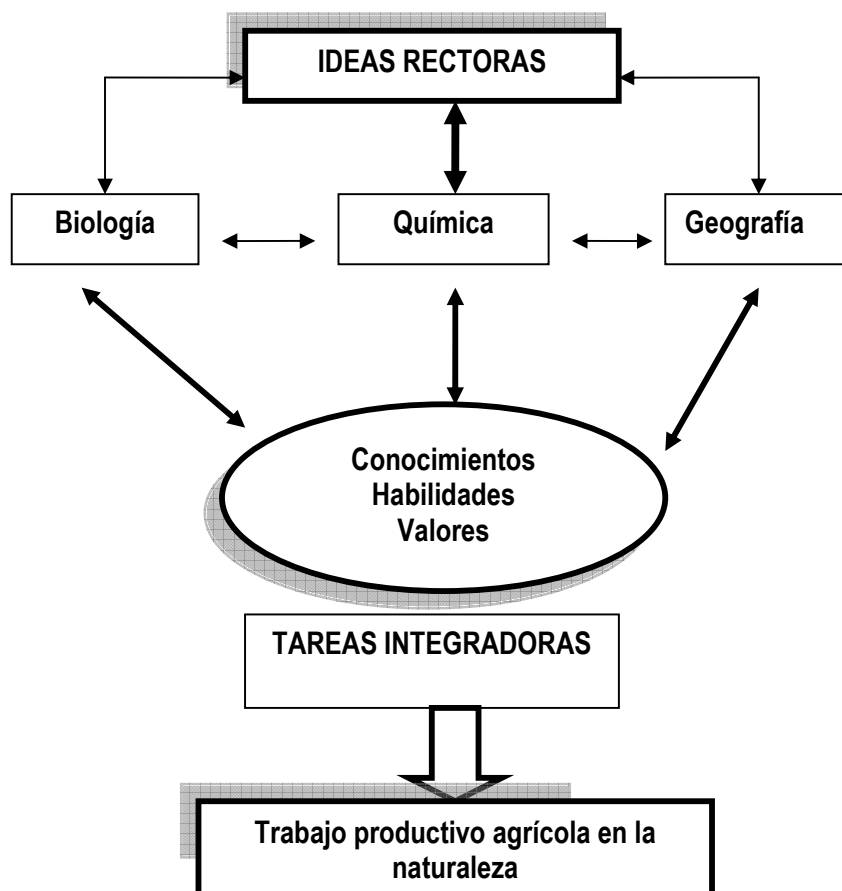
evaluación, también como actividad previa de autopreparación se debe conocer los nodos principales y secundarios de contenido, que respondan al objeto de la asignatura y las características de sus alumnos, según el proyecto educativo y de vida, que respondan al modelo del bachiller.

El 2do Estadio de integración intradisciplina: la disciplina integra el colectivo de asignaturas del área de conocimientos, que responden a su objeto de estudio y como actividad previa de preparación metodológica se deben tener definidos los nodos principales y secundarios y las líneas directrices o ideas rectoras de la disciplina que dan respuestas a los objetivos del plan de estudios, con la determinación de los nexos comunes a todas las asignaturas que conforman la disciplina.

También en este análisis se debe considerar decisiva la **intradisciplinariedad** manifestada en el profundo dominio de la disciplina, el lugar que ocupa en el plan de estudios, el objeto de estudio, enfoque metodológico de la disciplina, objetivos generales de la disciplina, el contenido, su sistema de conocimientos y habilidades, sistema de métodos, actividades prácticas previstas en el programa, forma de evaluación integradora, previstas en el programa para propiciar el intercambio.

El 3er Estadio de integración interdisciplinaria: es donde se materializa a un nivel superior de integración en el trabajo metodológico interdisciplinario, en el colectivo departamental, en función de los objetivos y habilidades para la formación laboral de los bachilleres.

Ideas Rectoras en las Ciencias Naturales.



Biología

- Diversidad y unidad del mundo vivo.
- Niveles de organización de la materia viva.
- Relación estructura-función.
- Interacción organismo - Medio Ambiente.

Química

- Relación estructura – propiedad - aplicación de las sustancias.
- Relaciones genéticas entre las sustancias tanto orgánicas como inorgánicas.
- Periodicidad química de las propiedades de las sustancias simples y compuestas.

- Representaciones de las reacciones químicas.
- Diseño de los aparatos que se utilizan en los laboratorios condicionados por las propiedades de las sustancias que se emplean y obtienen.
- Química ciencia teórica - experimental.
- En el estudio de las sustancias y procesos químicos debe estar presente el enfoque energético y de protección del Medio Ambiente y la salud.

Geografía

- Función rectora en el trabajo de Educación Ambiental.
- El trabajo con mapas.
- Relación entre las características del espacio geográfico y los hechos históricos que han ocurridos en el mundo y en Cuba.
- Relación entre los componentes de la naturaleza-sociedad.
- Vínculo de los contenidos con la localidad, espacio idóneo para establecer relaciones entre los componentes físicos-geográficos, económicos-geográficos y sociales, para resolver problemas que se presentan en la vida práctica, se aprovechan las condiciones para realizar excursiones, visitas dirigidas.

Conocimientos:

- Componentes químicos de la vida. Componentes inorgánicos: el agua y las sales minerales. Características esenciales e importancia biológicas. Componentes orgánicos: biomoléculas. Características esenciales e importancia biológica de los carbohidratos, los lípidos, las proteínas, los ácidos nucleicos y las vitaminas.
- Propiedades generales de los compuestos orgánicos. Clasificación de los compuestos orgánicos.
- Recursos bióticos. Recursos forestales.

Habilidades principales:

- Explicación.

- Observación.
- Comparación.
- Caracterización.
- Comprobación.
- Argumentación.
- Valoración.

Valores principales:

- Laboriosidad.
- Responsabilidad.

Tarea integradora:

- Realiza una investigación aplicando los conocimientos adquiridos en las asignaturas de Ciencias Naturales (Biología, Química y Geografía) sobre los recursos bióticos en el entorno natural donde realiza el trabajo productivo, valorando su importancia, aprovechamiento y las medidas que se toman para la protección de los mismos.

NEXO 13

INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA INTEGRACIÓN ESTUDIO - TRABAJO EN EL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES EN LOS PREUNIVERSITARIOS EN EL CAMPO

Hay que tener en cuenta la lógica interna de los contenidos en los programas escolares vigentes en el preuniversitario, las orientaciones metodológicas, los libros de texto de las asignaturas de Ciencias Naturales. A partir de la esencia temática de cada uno de los elementos del conocimiento de las disciplinas, se hallan los nodos interdisciplinarios, se asumen los presupuestos ofrecidos por el Dr. Alberto Caballero cuando planteó, (...) **“que en función del alcance del nodo interdisciplinario, este puede ser general (representando el reflejo más profundo y universal de la realidad interdisciplinaria y específico (si se deriva del general y refleja las propiedades más específicas de la realidad interdisciplinaria objeto de estudio)”** (Caballero. A. p. 49, 2001).

Los nodos interdisciplinarios se determinan a partir de dos requerimientos básicos: la precisión de los elementos del conocimiento de las disciplinas con las cuales se va a establecer la interdisciplinarietà, y el análisis del contenido objeto de estudio en un momento dado, para que en función de ello se forme un nodo interdisciplinario u otro y la relación de estos con actividades curriculares para la integración estudio-trabajo. A continuación se describen los **nodos generales**, que establecen la relación entre los nodos interdisciplinarios de conocimientos, los nodos formativos y las actividades de estudio-trabajo.

Esta clasificación obedece en el caso del nodo de conocimiento a las directrices generales sobre la base de la cual está organizado el estudio de las diferentes asignaturas, las ideas rectoras que lo sustentan y los objetivos generales de los programas vigentes, en el caso de los nodos formativos se tuvo en cuenta el contenido fundamental para las Ciencias Naturales y en el caso del estudio - trabajo las actividades laborales agrícolas previstas para este fin en los institutos preuniversitarios en el campo.

- **Niveles de organización de la materia:** Se relaciona con unidades de diferentes grados de complejidad estructural y funcional de la materia, en relación con sus características físicas, químicas y biológicas, como nodo específico derivado de lo anterior se encuentra “la célula”.
- **Sustancias y reacción química:** Comprende las diferentes sustancias que existen en la naturaleza, según su estructura y propiedades y las transformaciones que experimentan mediante las reacciones químicas a las que están expuestas y sus usos y modo de obtención, como nodo específico la relación estructura-propiedades-aplicaciones.

NODOS FORMATIVOS GENERALES DE LAS CIENCIAS NATURALES

- **Medio Ambiente:** A él pertenece lo relacionado con los componentes bióticos, abióticos, socioculturales, políticos, ideológicos, históricos e higiénico-sanitarios y socioeconómicos del Medio Ambiente, como nodo específico derivado del general se encuentra la interacción naturaleza-sociedad. En lo formativo está relacionado con la Educación Integral (protección del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible).
- **Salud y sexualidad:** Relacionado con la salud del hombre y su responsabilidad para con él y los demás, se derivan los nodos interdisciplinarios específicos, como lo es la nutrición. Se considera la sexualidad en este nodo por su relación con la salud.

ACTIVIDADES LABORALES.

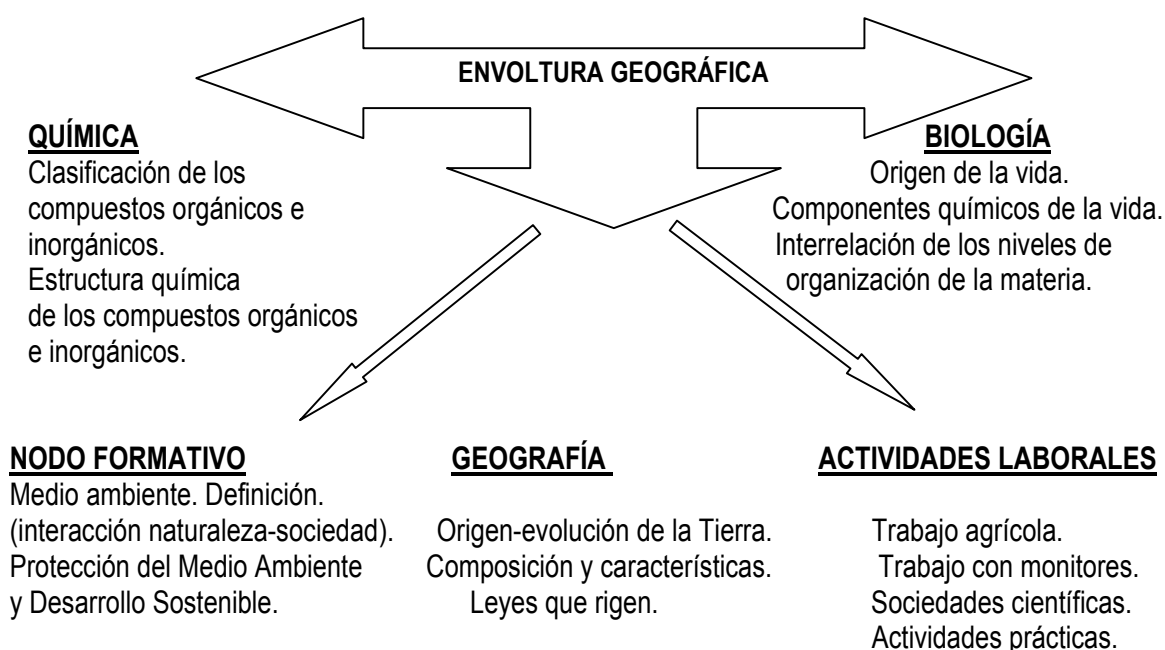
- **Trabajo agrícola:** vía fundamental para la formación laboral de los alumnos en los institutos preuniversitarios en el campo, nodo específico “actividad curricular extradocente”.
- **Trabajo con monitores:** una de las vías para realizar la formación laboral, puede estar relacionada con impartir clases, concursos de monitores, nodo específico “actividad curricular extradocente”.
- **Sociedad Científica:** una de las vías para realizar la formación laboral, relacionada con trabajos investigativos realizados por los alumnos con la tutoría de profesores, nodo específico “actividad curricular extradocente”.
- **Actividades prácticas:** Forma de organización del proceso de enseñanza aprendizaje y una de las vías para realizar la formación laboral, nodo específico “actividad curricular docente”.

Luego de determinar elementos del conocimiento, con los que se puede hallar nodos interdisciplinarios generales y específicos, se debe conocer cuál es la interrelación de habilidades intelectuales y objetivos de los programas de la Química, la Biología y la Geografía, para buscar una línea de acción común en función del contenido, lo axiológico y las actividades de formación laboral.

Integración con los nodos interdisciplinarios de conocimientos que se declaran como específicos.

Se ejemplifica a partir de los presupuestos anteriores las relaciones que se establecen entre los nodos interdisciplinarios de conocimientos, en el grado 10mo (Figura 2)

Figura 2.- NODO INTERDISCIPLINARIO ESPECÍFICO DE CONOCIMIENTO PARA LA FORMACIÓN LABORAL



Al estudiar la **Envoltura Geográfica** (Figura 2) en Geografía Unidad 2, se establece vinculación con elementos del conocimiento de la Química Unidad 1 y 2 y la Biología de la Unidad 1, pues como se conoce en la Envoltura Geográfica se encuentran interactuando la atmósfera, litosfera, hidrosfera y la biosfera lo que relaciona su evolución con el origen del Planeta y cómo a partir de los mares primitivos en el proceso de evolución se crearon las condiciones propicias para el surgimiento de la vida en la Tierra, lo anterior se relaciona con los componentes químicos de la vida, elemento de la Biología y de

la Química Orgánica, en la asignatura de Química . En esta unidad se estudia la biosfera, nivel de organización de la materia que contiene a los niveles inferiores (atómico, molecular, celular, organismo, población y comunidad), en niveles de complejidad creciente y gradual de cuya interacción depende la existencia y conservación de la vida.

Esto se fundamenta teniendo en cuenta que el Medio Ambiente está en un proceso de permanente cambio, lo que hace imprescindible la adaptabilidad de los seres vivos. Esta particularidad hace que la especie humana reaccione ante el Medio Ambiente de diferentes formas, por lo que está expuesto a diferentes factores ambientales. En la Envoltura Geográfica se sintetizan conocimientos de Biología, Química, Geografía y Física, que al verlo como un sistema, manifiestan unidad, lo que no quiere decir que es homogénea esta relación, porque manifiestan diversidad. Ej. los movimientos tectónicos, elevación y depresión de la corteza terrestre, desaparición de especies animal y vegetal, aumento global de la temperatura del Planeta, adelgazamiento de la capa de ozono, modificaciones del paisaje. Estos elementos permitirán formar valores éticos y la necesidad de proteger y conservar el Medio Ambiente, pues para el surgimiento de la vida fue necesario la existencia y desarrollo de la Envoltura Geográfica.

Otro ejemplo de nodo interdisciplinario de conocimiento parte del estudio de **“Las células primitivas”**, en Biología, su origen como primer nivel biótico de organización de la materia viva, y relación estructura función.

El desarrollo del mundo orgánico, ocurrido en el transcurso de miles de millones de años, dio lugar, mediante un proceso evolutivo, a los organismos que hoy existen, entre ellos el hombre, considerado como la manifestación superior de la vida, y se encuentra formando parte de la biosfera, que es una de las esferas de la Envoltura Geográfica. Al mismo tiempo las sustancias inorgánicas que están formando parte de la composición del Sistema Solar y de algunas esferas de la Envoltura Geográfica, como: hidrógeno (H), nitrógeno(N), oxígeno(O), agua (H₂O) y carbono(C) constituyen componentes químicos de naturaleza inorgánica, que se encuentran en mayor proporción en la materia viva.

Existen otros compuestos inorgánicos en menor proporción, como el potasio (k), calcio (Ca), sodio (Na). Todos cumplen funciones trascendentales en el organismo, por lo que su carencia provoca alteraciones en el desarrollo normal de las funciones vitales y su exceso puede ser dañino por su toxicidad.

En Química Unidad 1, la estructura electrónica del átomo, puede relacionarse, con los conocimientos que se ofrecen en Biología acerca de las propiedades del átomo de carbono.

La célula primitiva en el proceso evolutivo está relacionada con los contenidos abordados, por cuanto en Biología, al dar los componentes químicos de la vida, se establece una estrecha relación con la asignatura de Química ya que en estos sistemas biológicos se originan las reacciones químicas de síntesis y degradación del metabolismo celular. La célula, es el primer nivel biótico donde comienza la evolución biológica, que contiene la información genética de los organismos, y es el asiento biológico de todos los procesos metabólicos.

Como resultado del proceso evolutivo y las transformaciones ocurridas en la atmósfera primitiva, se produjo la adaptación al Medio Ambiente de dos tipos de células; en una dirección evolutiva, se desarrollaron las células procariotas, y en otra las células eucariotas que dieron origen a organismos unicelulares (protistas), que con los graduales cambios ocurridos provocaron un aumento progresivo en la complejidad de la materia y el surgimiento de la pluricelularidad.

Lo anterior establece un importante nodo interdisciplinario de conocimiento con la Geografía, porque las características del Planeta como son: tamaño y forma que le permite la presencia de zonas con temperaturas gélidas y tórridas, permitió que en el proceso de adaptación la célula primitiva fuera evolucionando y generando en el tránsito a la procariota y la eucariota grados de adaptación más complejos y mayor capacidad de adaptación.

Además se encuentra la capa de ozono, que en el proceso evolutivo alcanzó un espesor apto para que los organismos salieran de la protección del ambiente marino y poblaran la Tierra.

La energía lumínica del Sol, permite que se realice la fotosíntesis y a partir de los organismos fotosintetizadores los organismos heterótrofos obtienen la materia orgánica necesaria para vivir.

Existen suficientes elementos para materializar la interdisciplinariedad, a partir de los nodos interdisciplinarios de conocimientos y de habilidades, sin violar lo establecido en los programas, teniendo en cuenta que el alumno está en el centro del aprendizaje y con la ayuda del profesor, que lo orientará para la realización de las actividades de aprendizaje, se ejemplifican temáticas interdisciplinarias y actividades que les permitan adquirir conocimientos más integrales.

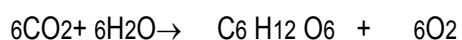
Estas actividades permiten la profundización de los contenidos y llevan implícita la arista científica e interesante del conocimiento, así como su importancia para la vida. (Figura 1).

Otro ejemplo en el programa de 10mo que ilustra los nodos interdisciplinarios de conocimiento es el de **“Reacciones Químicas”** que forma parte del sistema de conocimientos de la Unidad 2 del programa de esta asignatura, así como el vínculo que se establece con otras unidades de la propia asignatura de Química (Unidad 3 y Unidad 4), con lo que se relacionan las restantes unidades del programa de

Biología como la Unidad 3 y las unidades 4, 5 y 6. Las reacciones químicas son procesos en los cuales tienen lugar cambios estructurales, tales como, el rompimiento y la formación de nuevos enlaces químicos que originan nuevas sustancias. Estos procesos siempre van acompañados de absorción o desprendimiento de energía calorífica, más o menos apreciable lo que permite relacionar estos aspectos con la “termoquímica”, conocimiento que se imparte, posteriormente.

Las reacciones que constituyen el metabolismo son del tipo oxido-reducción (Redox). Que son aquellas en la que unas sustancias ceden electrones y se oxidan, mientras otras aceptan los electrones y se reducen. En las reacciones químicas las sustancias iniciales se denominan reaccionantes, y las obtenidas a causa de estas son producto de la reacción, en el metabolismo degradativo o catabolismo, las sustancias orgánicas se transforman en moléculas más sencillas y en el anabolismo o metabolismo de síntesis, se sintetizan moléculas orgánicas complejas a partir de moléculas más sencillas, siempre en presencia de energía, por lo que es fundamental el conocimiento de la nomenclatura y notación química de los compuestos, tanto orgánicos como inorgánicos, este conocimiento necesita del análisis que aporta la asignatura de Química en la Unidad 2, Ejemplo:

Fórmula general de la fotosíntesis:



Los organismos que realizan la fotosíntesis, son de gran importancia en la naturaleza como un recurso biótico (forestal). A través de este contenido se establece conexión con la Geografía cuando se aborda en la Unidad 4 (recurso forestal) y en la Unidad 6 (deforestación). En este contenido los alumnos pueden clasificar los compuestos que intervienen en este proceso (sustancias iniciales y finales), en orgánicos e inorgánicos, como el caso de la glucosa, también nombrarlos o formularlos, ejemplo: CO_2 (dióxido de carbono), O_2 (dióxígeno).

Las reacciones químicas establecen nexos con la Geografía y se expresa en lo siguiente:

Cuando se imparte la unidad 4 “Recursos naturales”, se estudian los recursos minerales. La formación de minerales está asociada a las estructuras geológicas y a tipos específicos de rocas. El surgimiento de nuevos minerales es producto de la meteorización química, aspecto que se vincula con las fuerzas exógenas de la Tierra llamada también agentes morfogenéticos o del modelado terrestre.

La meteorización química es como la acción combinada de todos los procesos mediante los cuales, las rocas son disgregadas y descompuestas por la acción de temperatura, oxígeno, agua y ácido orgánico, provocando cambios en las propiedades químicas de los minerales que originalmente componían las rocas y dando lugar a minerales nuevos.

La definición anterior manifiesta la relación de la Química con la Geografía.

La acción química sobre las rocas es ejercida por el oxígeno, el ácido carbónico y los ácidos orgánicos. Los minerales y las rocas en su ambiente natural se oxidan en presencia de oxígeno libre activo en el agua. El oxígeno es sumamente activo y el proceso de oxidación se acentúa por el hierro, elemento muy difundido en la corteza terrestre.

Ejemplo: Las rocas sedimentarias e ígneas pasado un tiempo sometida a presión y temperaturas elevadas, se transforman en rocas metamórficas, asociado a este tipo de rocas encontramos el mármol que es utilizado como decoración en la industria de la construcción.

Muchos productos de la meteorización son de origen biogénico, ya que en el proceso de descomposición química de minerales y rocas, existen múltiples microorganismos que asimilan distintos elementos de las rocas y segregan, en el proceso de funciones vitales, productos químicamente muy activos, incluso ácidos orgánicos.

Otros recursos naturales son los forestales, con importantes funciones, ya que en el proceso químico de fotosíntesis que llevan cabo, permiten el mantenimiento de la vida de los organismos heterótrofos.

El dinamismo celular es la relación estructural y funcional que se establece entre todos los componentes de la célula y permite su funcionamiento y es precisamente el metabolismo una expresión de dinamismo celular, porque requiere para su realización de un conjunto de reacciones bioquímicas acopladas que se realizan en diferentes compartimientos celulares y son catalizados por enzimas específicas, mediante las cuales se sintetizan y degradan sustancias, permitiendo de esta forma el recambio celular o renovación constante de los componentes moleculares y celulares por lo que es una expresión del movimiento biológico.

Ejemplo: dentro del metabolismo de síntesis, se encuentra la fotosíntesis, proceso que se considera como uno de los mecanismos que hacen posible el mantenimiento de la vida. Los organismos fotosintetizadores son de gran importancia para la conservación de la vida, pues además de brindarnos una gran cantidad de materias primas, (madera, corcho, caucho y productos para la industria farmacéutica); se encargan de fabricar parte del oxígeno que los seres vivos consumen y posibilitan que llueva y haya agua potable. Este aspecto permite el establecimiento del nodo interdisciplinario entre la Biología y la Geografía en relación con los nodos formativos. Desde el punto de vista formativo es importante que el alumno conozca el valor del recurso forestal para el mantenimiento de la vida en el Planeta, ya que las plantas constituyen la principal fuente de dioxígeno necesario, no solo como sustancia indispensable en la respiración de los organismos que viven en condiciones aerobias, sino

también en la renovación constante de la capa de ozono; estos contenidos ofrecen potencialidades para a través de las clases darle salida a la Educación para la salud, Medio ambiente y la Formación Laboral, ya que permiten al alumno no solo conocer, sino desarrollar una actitud responsable y consciente, que contribuya a la preservación de la vida en el Planeta. Se pueden crear sociedades científicas, con apoyo de las cátedras de Salud y Medio Ambiente que promuevan el tema en el territorio.

En el grado 11 no los nodos interdisciplinarios se establecen con la Biología y la Química, pues no se imparte Geografía, aunque se pueden retomar los conocimientos antecedentes de la Geografía y aplicarlos en un momento dado. Para ello se parte del concepto “**organismo**” de la Unidad 2 de Biología y que permite el establecimiento de nodos interdisciplinarios con los conocimientos que se imparten en Química en las unidades 2, 3 y 4.

Desde la Biología se establece relación con la Química, partiendo de que el organismo es un sistema autorregulado de materia viva, que funciona como un todo independiente, se mantiene en constante interacción e intercambio de sustancias, energía e información con el Medio Ambiente, lo que permite el desarrollo individual. Los organismos regulan la concentración de sustancias en el medio interno, dentro de determinados límites o rangos, por ejemplo: de glucosa, agua, sales minerales e iones. Cuando las condiciones del Medio Ambiente varían, se mantiene un equilibrio en el medio interno, asegurando el funcionamiento normal del organismo.

Este fenómeno recibe el nombre de homeostasia. Los organismos presentan como función rectora la regulación, que permite utilizar la información recibida desde el exterior o interior, y responder, en consecuencia, manteniendo la homeostasis y posibilitando la adaptación a las nuevas condiciones del Medio Ambiente. Todas las funciones se encuentran coordinadas y subordinadas al todo mediante la regulación, al conjunto de funciones que permiten el mantenimiento del metabolismo celular y por tanto, de la vida de los organismos, se le denomina funciones vegetativas, los que se encuentran relacionadas con el suministro (nutrición), el transporte, la obtención de energía (respiración) y eliminación de sustancias a nivel celular, lo que permite que se realicen los procesos de síntesis y degradación del metabolismo celular, que son a su vez redox.

La nutrición, permite la incorporación de materias primas en los procesos metabólicos, lo que mediante el transporte, que es el movimiento de sustancias por todas las partes del organismo, llega a cada una de las partes de la célula; entre las adaptaciones que presentan los animales y el hombre en lo referido al transporte de sustancias, está la existencia de un sistema circulatorio cerrado que tiene a la

sangre bombeada por el músculo cardíaco, este órgano, puede presentar afectaciones, en los movimientos de contracción y relajación que le permite bombear la sangre, con los avances de la ciencia y la técnica en la actualidad, existen dispositivos denominados comúnmente “marcapaso” un ejemplo de las aplicaciones de las pilas electroquímicas cuyo estudio se profundiza en la asignatura de Química. Los nutrientes transportados son utilizados como materia prima en la producción de energía a nivel celular, mediante la degradación oxidativa de sustancias, específicamente en la mitocondrias que se realiza en la respiración aerobia, la energía metabólicamente utilizable se transporta a cada una de las partes de la célula y las sustancias de desecho del metabolismo son llevadas a los órganos excretores a partir del cual numerosos procesos comienzan su separación y eliminación, lo que contribuye al mantenimiento de la homeostasia, debido entre otras razones a que mantiene el equilibrio del agua, y de los iones en el interior del organismo, con respecto al medio externo y el equilibrio ácido-base del organismo (PH), en el organismo existen disoluciones encargadas de neutralizar los excesos de ácidos y bases ingeridos en comidas y bebidas, que se denominan disoluciones reguladoras, contenido que se profundizará en Química.

En resumen, las funciones vegetativas determinan la realización del metabolismo, y por tanto el mantenimiento de la vida de los organismos, e indirectamente permiten la reproducción, función que como resultado de la multiplicación del número de individuos, permite la conservación de cada especie en el espacio y en el tiempo y posibilita la transmisión de las características hereditarias de generación en generación. De la reproducción, aunque no es una función esencial en la vida, depende la continuidad de la especie.

Desde la Química los nodos interdisciplinarios que se establecen con la Biología en el contenido de 11no grado para las Ciencias Naturales, parten de las reacciones químicas que ocurren por la pérdida o ganancia de electrones y se denominan de oxidación-reducción (redox), las cuales transcurren por transferencia de electrones, la variación de energía puede manifestarse en otra forma cualitativa de energía, la energía eléctrica.

Se denomina sistema disperso o dispersiones a la mezcla de dos o más sustancias cuyas partículas se encuentran distribuidas entre sí; estas partículas pueden ser moléculas, átomos, iones o agregados de estos; existen diferentes tipos de sistemas dispersos que se clasifican en: suspensiones, coloides, y disoluciones, en los organismos existen diferentes tipos de sistemas coloidales como la sangre y los líquidos intra-extracelulares. El organismo para el mantenimiento de su normal funcionamiento requiere de una determinada concentración de sustancia en su medio interno, si las condiciones del Medio

Ambiente no son favorables, se mantiene un equilibrio de determinados parámetros, que permite su funcionamiento de manera normal, desde el punto de vista biológico y químico, el equilibrio químico no es más que un estado dinámico en el que se están produciendo continuamente cambios opuestos a nivel celular. Para que un sistema químico alcance el equilibrio el proceso debe ocurrir en un sistema cerrado (aquel que no intercambia masa con el medio) y a temperatura constante.

Para que el organismo humano funcione normalmente, el PH de las disoluciones que interviene en los procesos fisiológicos, como el metabolismo, debe permanecer prácticamente constante (contenido en el que se profundiza en este grado, en la asignatura Química). Un ligero cambio en el valor del PH puede modificar la velocidad de algunas de las reacciones que ocurren en el organismo y provocar alteraciones.

Existen ciertas disoluciones que tienen la propiedad de impedir variaciones bruscas de la acidez, estas disoluciones se denominan reguladoras o reguladoras del PH, pues lo mantienen prácticamente constante, lo que tiene gran significación biológica, por el papel que desempeñan en estos procesos. Además de las del riñón, poderoso regulador de la acidez del organismo, existen disoluciones encargadas de neutralizar los excesos de ácidos bases que ingieren en los alimentos; y la formación de ácidos lácticos como consecuencia de la actividad muscular.

Los aspectos abordados tienen gran importancia educativa pues le permiten a los educandos incorporar a su modo de actuación, formas de conservar la salud, manteniendo correctos hábitos nutricionales e higiénicos y la necesidad de proteger el Medio Ambiente.

Con los nuevos cambios educacionales en la Educación Preuniversitaria se requiere ir a la búsqueda de métodos y vías que contextualicen y demuestren desde el proceso de enseñanza-aprendizaje lo proyectado en la política educacional.

ANEXO 14

PERFIL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

1.- TÍTULO DEL PROYECTO: *Alternativas metodológicas para la dirección del aprendizaje de las asignaturas priorizadas.*

2.- INSTITUCIÓN EJECUTORA: Instituto Superior Pedagógico “Raúl Gómez García”

3.- JEFE DEL PROYECTO: Raúl Hernández Heredia

GRADO CIENTÍFICO: Doctor en Ciencias Pedagógicas

CATEGORÍA DOCENTE: Profesor Titular.

4.- OTRAS INSTITUCIONES PARTICIPANTES: Institutos Preuniversitarios en el Campo (IPUEC) de la provincia.

5.- EL PROYECTO PERTENECE A: Programa Ramal No. 5 “Las transformaciones en la Educación Preuniversitaria”.

6.- EL PROYECTO SUSTENTA TESIS DE DOCTORADO: SI X

7.- CLASIFICACIÓN DEL PROYECTO: Territorial.

8.- DURACIÓN DEL PROYECTO: 3 años (mes de inicio: enero 2006)

9.- OBJETIVOS DEL PROYECTO:

1.- Elevar la calidad del proceso de formación del bachiller en los preuniversitarios.

2.- Elevar el nivel de preparación metodológica de los jefes de departamentos y profesores de los preuniversitarios.

3.- Medir el impacto social de las transformaciones de la Educación Preuniversitaria en los territorios.

4.- Producir documentos metodológicos como guías de estudio, tareas docentes integradoras y materiales complementarios, entre otros para la consulta de profesores y el aprendizaje de los estudiantes, documentos sobre Didáctica, Pedagogía, comunicación e interdisciplinariedad.

ANEXO 15

CLASE METODOLÓGICA INSTRUCTIVA DIRIGIDA AL COLECTIVO PEDAGÓGICO DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

INTRODUCCIÓN

El enfoque integral para la labor educativa y político ideológica, como método de trabajo para potenciar la actual lucha de ideas y el papel del preuniversitario, como generador de la cultura general integral en los estudiantes, supone la preparación de un bachiller que al mismo tiempo que defienda con argumentos la obra de la Revolución, actúe acorde con los valores más genuinos del proyecto socialista cubano, desarrolle habilidades que permita la elección consciente de la continuidad de estudios superiores en carreras priorizadas territorialmente.

El proceso de enseñanza – aprendizaje se concreta en una situación creada para que el estudiante aprenda a aprender. Se constituye en un proceso dialéctico donde se crean situaciones para que el sujeto se apropie de las herramientas que le permitan operar con la realidad y enfrentarla con una actitud científica, personalizada y creadora.

Estas nuevas exigencias, que se derivan de la formación integral del bachiller, reclaman una preparación integral de todo el claustro, dirigida al proceso de educación mediante la instrucción, lo que implica un perfeccionamiento y sistematicidad del trabajo metodológico en el colectivo departamental, encaminado al enfoque formativo e interdisciplinario del proceso de enseñanza - aprendizaje.

PROBLEMA CONCEPTUAL METODOLÓGICO:

Insuficiencias en el trabajo metodológico del colectivo Departamental de Ciencias Naturales, que limitan el logro del enfoque formativo de las clases, mediante el estudio – trabajo, desde un enfoque interdisciplinario del proceso de enseñanza - aprendizaje.

Valoración del problema conceptual metodológico

A través de la aplicación de métodos empíricos, teóricos y la experiencia en la investigación acción participativa. Se percibe cierta tendencia a valorar la actividad docente en una jerarquía mayor que la laboral, la actividad laboral no siempre se organiza como parte del proceso de enseñanza - aprendizaje, no hay una integración entre lo docente y lo laboral, todos los profesores no siempre se sienten responsabilizados, desde el punto de vista docente con el desarrollo de la actividad laboral.

Objetivos de la Clase Metodológica:

- Demostrar alternativas metodológicas integradoras al colectivo pedagógico de Ciencias Naturales, para el logro del enfoque formativo de las clases, a través de la integración estudio – trabajo desde el carácter interdisciplinario del trabajo metodológico departamental.
- Demostrar vías y procedimientos para establecer la integración estudio - trabajo, los nexos interdisciplinarios y las distintas formas de evaluación integradora del aprendizaje, teniendo en cuenta el papel protagónico del alumno en el proceso de enseñanza – aprendizaje, en función de las exigencias del nuevo modelo de Preuniversitario.

TEMA DE LA CLASE METODOLÓGICA:

- La integración estudio - trabajo, desde un enfoque interdisciplinario del proceso de enseñanza - aprendizaje, a través de una clase desarrolladora de Geografía 10mo grado.

FUNDAMENTACIÓN DE LA CLASE METODOLÓGICA:

Existe una tendencia creciente y definitiva a reconocer la necesidad del amplio y profundo dominio y de la actualización en el área científica correspondiente como condición necesaria, pero no suficiente para su desempeño como profesor; en tanto los resultados de la investigación como los hechos acumulados en la experiencia de la docencia, indican la relevancia de la preparación de los profesores para saber enseñar su ciencia y lograr la integración estudio - trabajo, como vía de conceder el enfoque formativo al proceso de formación de los bachilleres.

Desde el punto de vista **filosófico** la educación propicia la educabilidad del hombre, la educación como categoría más general, el por qué y el para qué se educa al hombre. La educación cubana está comprometida con el proyecto social que tenga como finalidad la prosperidad, la integración, la independencia, el desarrollo humano sostenible y la preservación de la identidad cultural. (Compendio de Pedagogía J. López H.) El desarrollo de una filosofía de la educación, ha de estar fundamentada en la concepción marxista y martiana como base metodológica para la interpretación teórica del fenómeno educativo y de su instrumentación en la práctica educacional.

Desde el punto de vista **sociológico** el desarrollo del individuo bajo la influencia de la educación y el medio tiene lugar por su contenido social como una unidad dialéctica entre la objetivación y la subjetivación de los contenidos sociales, de esta forma los individuos se convierten en personalidades que entablan por medio de sus actividades y de la comunicación, relaciones históricas concretas entre sí y con los objetos y sujetos de la dialéctica entre la socialización y la individualización.

Desde el punto de vista **psicológico** y partiendo de la idea marxista martiana del elemento histórico que condiciona todo fenómeno social, la formación del hombre no puede ser analizada fuera del contexto histórico en el cual se desarrolla. El proceso de apropiación del conocimiento se relaciona con la unidad que se da entre lo cognitivo y lo afectivo y de esta manera, al mismo tiempo que se educa, instruye y viceversa.

Desde el punto de vista didáctico: la tarea fundamental de la Didáctica: Ilustrar al maestro para organizar, desarrollar y controlar en la práctica el complejo proceso de enseñar - aprender, en diferentes formas de organización y por diferentes vías, al seguir un fin y objetivos determinados.

El proceso educativo está integrado por diversos tipos de actividades y todas ellas deben ser al mismo tiempo **instruccionales, desarrolladoras y formativas:**

- *El fin de la educación es la formación y el desarrollo integral del hombre, en medio de un proceso de socialización.*
- La formación expresa la dirección del desarrollo, es decir hacia dónde este debe dirigirse.
- Los aprendizajes particulares, el desarrollo de destrezas o de habilidades son medios para lograr la formación del hombre como ser espiritual.
- Formación y desarrollo son una unidad dialéctica: la formación de las particularidades de la personalidad se da en unidad con el desarrollo de sus procesos y funciones psíquicas. Toda formación implica un desarrollo y todo desarrollo conduce, en última instancia, a una formación psíquica de orden superior.
- La educación tiene función formativa y desarrolladora.
- La formación y el desarrollo tienen sus propias regularidades.
- El desarrollo responde a las regularidades internas del proceso de que se trate.
- La formación se considera ligada a las regularidades del proceso educativo que se encuentra en su base.
- Ambas categorías: formación y desarrollo, implican la consideración del hombre como un ser biológico, espiritual, individual - comunitario e históricamente condicionado.
- **En relación con la concepción de la Didáctica definida como teoría de la enseñanza.** La enseñanza conduce al desarrollo.

Los principios didácticos enunciado por G. Labarrere y G. Valdivia (1988) que se ponen de manifiesto en la clase metodológica:

- Del carácter educativo de la enseñanza.
- Del carácter científico de la enseñanza.
- De la atención a las diferencias individuales dentro del carácter colectivo del proceso docente - educativo.
- De la combinación de la teoría con la práctica, el estudio con el trabajo.

Exigencias didácticas o principios para dirigir un proceso de enseñanza - aprendizaje desarrollador y educativo:

El origen de estas exigencias y el estudio comparado realizado de los principios de la didáctica, nos permiten ubicarlas como un conjunto de principios didácticos dirigidos a un proceso de enseñanza - aprendizaje que instruya, eduque y desarrolle:

- ✓ ***Diagnóstico Integral de la preparación del alumno para las exigencias del proceso de enseñanza - aprendizaje, nivel de logros y potencialidades en el contenido del aprendizaje, desarrollo intelectual y afectivo valorativo.***
- ✓ ***Estructurar el proceso de enseñanza - aprendizaje hacia la búsqueda activa del conocimiento por el alumno, teniendo en cuenta las acciones a realizar por este en los momentos de orientación, ejecución y control de la actividad y el uso de medios de enseñanza que favorezcan la actividad independiente y la búsqueda de información.***
- ✓ ***Concebir un sistema de actividades para la búsqueda y exploración del conocimiento por el alumno, desde posiciones reflexivas, que estimule y propicie el desarrollo del pensamiento, y la independencia en el escolar.***
- ✓ ***Orientar la motivación hacia el objeto de la actividad y mantener su constancia. Desarrollar la necesidad de aprender y de entrenarse en cómo hacerlo.***
- ✓ ***Estimular la formación de conceptos y el desarrollo de los procesos lógicos de pensamiento, y el alcance del nivel teórico, en la medida que se produce la apropiación de los conocimientos y se eleva la capacidad de resolver problemas.***
- ✓ ***Desarrollar formas de actividad y de comunicación colectivas, que favorezcan el desarrollo intelectual, logrando la adecuada interacción de lo individual con lo colectivo en el proceso de aprendizaje, así como la adquisición de estrategias de aprendizaje por el alumno.***
- ✓ ***Atender las diferencias individuales en el desarrollo de los escolares, en el tránsito del nivel logrado hacia el que se aspira.***

- ✓ **Vincular el contenido de aprendizaje con la práctica social y estimular la valoración por el alumno en el plano educativo "y los procesos de su formación cultural en general.**

Fundamentos del cambio educativo:

La clase se caracteriza por la elevación del nivel científico y el logro de profundidad y solidez de los conocimientos. Actuación independiente de los alumnos. Aplicación de conocimientos y habilidades adquiridos en la solución de problemas Desarrollo de capacidades creadoras Formación de una cultura laboral. Atención a las diferencias individuales de los alumnos. Educación en y para el colectivo.

El profesor debe cambiar su rol tradicional y convertirse en conductor del proceso de aprendizaje, esto significa que debe crear un clima de libertad y favorecer la comunicación, estimulando el intercambio de conocimientos entre él y el alumno y de los alumnos entre sí, enseñándoles a que se expresen y defiendan sus puntos de vista y se puedan plantear estrategias para la búsqueda conjunta de soluciones a los problemas complejos.

Criterios básicos del aprendizaje desarrollador.

- a. **Promover el desarrollo integral de la personalidad del educando**, es decir, activar la apropiación de conocimientos, destrezas y capacidades intelectuales en estrecha armonía con la formación de sentimientos, motivaciones, cualidades, valores, convicciones e ideales. En otras palabras, un aprendizaje desarrollador tendría que garantizar la unidad y equilibrio de lo cognitivo y lo afectivo-valorativo en el desarrollo y crecimiento personal de los aprendices.
- b. Potenciar el tránsito progresivo de la dependencia a la **independencia** y a la **autorregulación**, así como el desarrollo en el sujeto de la capacidad de conocer, controlar y transformar creadoramente su propia persona y su medio.
- c. Desarrollar la capacidad para realizar aprendizajes a lo largo de la vida, a partir del dominio de las **habilidades**, estrategias y motivaciones para **aprender a aprender** y de la necesidad de la **auto educación** constante.

Los métodos de enseñanza que se cumplen en la clase metodológica, de acuerdo a la concepción de enseñanza – aprendizaje desarrollador.

- Ser esencialmente productivos, aunque comprendidos en su interacción dialéctica con los métodos expositivos. Es importante que el docente comprenda que la utilización de los métodos requiere de una concepción de sistema, pues cada uno cumple funciones determinadas en el proceso de aprendizaje, en estrecha relación con los diferentes contenidos.
- Garantizar la participación activa de alumnos y alumnas en la búsqueda del conocimiento, su cuestionamiento, el planteamiento y la resolución de problemas, la aplicación y valoración de soluciones, potenciado su repercusión en la actividad cognoscitiva, práctica y valorativa.
- Propiciar el trabajo grupal en armonía con el individual dentro de una estrategia de atención a la diversidad, que requiere de ambas formas de trabajo para garantizar el carácter cooperativo del aprendizaje y el pleno desarrollo de la persona en el contexto grupal, con el apoyo de compañeros y compañeras.
- Enseñar a los estudiantes a aprender a aprender, mediante el desarrollo de habilidades de orientación, planificación, supervisión o control, y evaluación. Para ello es necesario estimular la reflexión y el desarrollo de conocimientos sobre sí mismos como sujetos de aprendizaje, y promover, igualmente, la producción y el uso de adecuadas estrategias cognitivas, metacognitivas y de apoyo al aprendizaje que eleven la eficiencia del mismo.
- Potenciar el desarrollo del autoconocimiento, autocontrol, la autovaloración y la autoevaluación, en correspondencia con el carácter activo y consciente del aprendizaje, en aras de la autorregulación del alumno.

Conceptos fundamentales:

Según los criterios del Dr.C. J. Cerezal Mezquita (2001). La **combinación estudio - trabajo** está presente desde el momento en que se conciben, en el horario de la escuela, diferentes actividades académicas y laborales; en un momento predomina la actividad “**estudio**” y en el otro momento predomina la actividad “**trabajo**” y la **integración estudio-trabajo** se manifiesta cuando en cada una de las actividades de estudio y trabajo que realiza el alumno, se inserta la otra, como una necesidad.

De ahí que este principio dialécticamente ha ido experimentando transformaciones desde el punto de vista cualitativo desde la combinación a la integración hacia un perfeccionamiento continuo.

El Dr.C. J. Fiallo Rodríguez (1996) en su obra *Las relaciones intermaterias: una vía para incrementar la calidad de la educación*, destaca el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias mediante **líneas directrices**, criterio con el que coincide el autor de esta tesis para desarrollar el trabajo

metodológico interdisciplinario del colectivo departamental en cuanto a la integración estudio-trabajo del proceso docente-educativo en el Preuniversitario en el Campo.

También J. Fiallo Rodríguez (2003) en su artículo La escuela Histórico Cultural, base del método de proyectos: una vía de lograr la interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, después de profundos análisis define como proyecto: **“un conjunto de acciones dirigidas al logro de un objetivo preciso, de interés para los que lo realizan”**. De ahí que el trabajo metodológico departamental dirigido al objetivo de la integración estudio-trabajo en el proceso de formación laboral de los bachilleres de los institutos preuniversitarios en el campo, debe desarrollarse sobre la base del método de proyectos, lo que propicia la relación entre la teoría y la práctica didáctico - pedagógica, pues estimula la indagación, la búsqueda bibliográfica, el trabajo colectivo, el debate, la reflexión, la búsqueda de un conocimiento integrado, interdisciplinario, la interacción entre profesores, familia, comunidad y alumnos.

La utilización del proyecto en el trabajo metodológico departamental, contribuye al fortalecimiento de la labor educativa del colectivo docente, ya que un docente aisladamente no puede dar respuesta cabal a todas las necesidades educativas que le exige la sociedad a la escuela contemporánea. En la actualidad se hace imprescindible el trabajo colectivo y comprometido de todos los docentes y una vía para lograrlo es trabajando con el método de proyectos.

Proceso formativo como el proceso en el cual el hombre adquiere su pleno desarrollo, tanto desde el punto de vista educativo como instructivo y capacitivo, explicado en su teoría de los procesos conscientes. Dr. C. Álvarez de Zayas, Didáctica. 1998.

Recursos naturales: bienes que se extraen de la naturaleza para su aprovechamiento económico. Diccionario Enciclopédico Grijalbo, 1998.

Tierra: superficie sólida de este planeta, en oposición los mares. Materia inorgánica suelta o desmenuzable que constituye el componente del suelo natural. Piso, suelo. Terreno de cultivo. Diccionario Enciclopédico Grijalbo, 1998.

Variantes para trabajar el problema metodológico:

1- A partir del trabajo con el libro de texto y materiales de consulta.

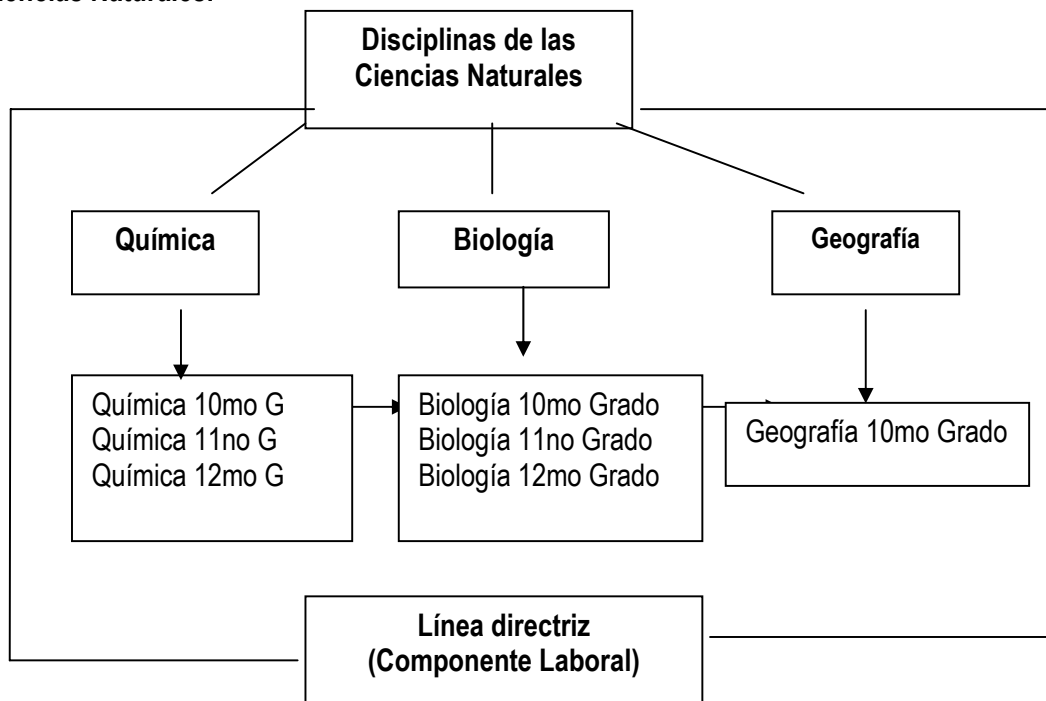
2- A partir del uso de las TIC y MAV.

3- A partir del trabajo en la comunidad.

<i>Variantes</i>	<i>Métodos</i>	<i>Medios fundamentales</i>
1	Trabajo independiente antes, durante y después de la clase. Observación indirecta en el terreno Proyecto investigativo.	Libro de texto, mapas, tabloides, periódicos, Software Colección Futuro, Diccionario Enciclopédico Grijalbo.
2	Trabajo independiente. Observación directa en el terreno. Enseñanza problémica. Proyecto investigativo.	Softwares, Encarta, teleclases y Naturaleza.
3	Trabajo independiente. Observación directa en el terreno. Enseñanza problémica. Proyecto investigativo.	Instrumentos de investigación y la comunidad.

DESARROLLO

Estadio de integración interdisciplinaria en el proceso Curricular Interdisciplinario de las Ciencias Naturales.



DISCIPLINA: Geografía 4

Total de horas: 92

Distribuidas en seis temas: Plan temático del programa.

Unidad	Tiempo
1 Introducción	7
2 Nuestro planeta Tierra	20
3 Las fajas geográficas de la Tierra	12
4 Los recursos naturales	17
5 La economía mundial	17
6 Interacción naturaleza-sociedad	17
Reserva	2
TOTAL	92

Unidad 4 Recursos Naturales.

Objetivos

- Argumentar el aprovechamiento de los recursos naturales por el hombre.
- Caracterizar los recursos naturales.
- Identificar los minerales energéticos como principal fuente de la energía de la sociedad actual.
- Argumentar la necesidad de la adopción de medidas para el ahorro de electricidad y el aprovechamiento racional de los recursos energéticos.
- Identificar los vientos, la radiación solar, aguas terrestres, olas, mareas, la diferencia de temperaturas entre las capas superficiales y profundas del mar, el calor interno de la Tierra y la biomasa como fuentes alternativas de energía.
- Valorar la potencialidad de estos recursos en Cuba y las medidas tomadas para su óptima utilización.
- Definir el concepto de agua potable y agua dura.
- Explicar los métodos de eliminación de la dureza del agua para su aprovechamiento en el consumo humano.
- **Definir el recurso tierra y establecer su relación con la actividad agropecuaria y forestal, como fuente de materia prima para diversas aplicaciones.**
- Definir el concepto de recursos bióticos y en especial los bosques como recurso natural de gran importancia.
- Valorar la importancia de los recursos naturales y la necesidad de su uso racional por el hombre para asegurar los bienes materiales.
- Localizar ejemplos a escala planetaria y de Cuba, de los diferentes tipos de recursos naturales estudiados.

Contenidos

4.1.- Los recursos naturales. 4.2.- Principales recursos naturales.4.2.1.- Recursos minerales.4.2.1.2.- Minerales energéticos.4.2.1.2.1. Minerales energéticos fósiles.4.2.1.2.2. Minerales energéticos radiactivos.4.2.2.2.3. Otras fuentes de energía.4.2.1.3.- Minerales metálicos. 4.2.1.4.- Minerales no metálicos. 4.2.2.- Recursos climáticos. 4.2.3.- Recursos hídricos. 4.2.3.1.- Aguas oceánicas. 4.2.3.2.- Aguas terrestres. 4.2.3.3. El agua potable. Dureza del agua.

4.2.4.- Recurso tierra.

4.2.5. Recursos bióticos. 4.2.5.1. Recursos forestales. 4.3.- Importancia de los recursos naturales.

Trabajo práctico

Realiza una investigación sobre los recursos naturales en la localidad donde se encuentra ubicada tu escuela, valorando su aprovechamiento y las medidas que se toman para la protección de los mismos.

Localización

Los Apalaches, Norte de Canadá, Texas, Golfo de México, Lago Maracaibo, Cordillera Andina, Meseta Brasileña, Amazonia, Cuenca del Rhur, Mar Caspio, Montes Urales, Golfo Árabe Pérsico, Manchuria, Región de Katanga, Montes Dragones, Cuenca del Congo.

Clase seleccionada: 4.2.4.- Recurso Tierra.

Objetivo de la clase:

Definir el recurso tierra estableciendo su relación con la actividad agropecuaria, como fuente de materia prima para comprender su importancia en el desarrollo económico del país.

Sistema de habilidades que se trabajan durante y después de la clase de forma independiente:

Caracterizar: Dar las características de un objeto o fenómeno que lo distinguen de otros, lo peculiar, lo que lo tipifica. Se determina el objetivo, se analiza y seleccionan los elementos que lo tipifican.

Definir: Un alumno puede definir un concepto cuando el profesor lo ha guiado, lo que permite conocer los rasgos necesarios y suficientes que determinan que el objeto, de la definición sea lo que es y no otra cosa.

Responde a la pregunta ¿qué es? A un concepto se llega como producto de la generalización de las características esenciales. A la definición puede llegarse por la vía inductiva o la deductiva, a partir de la complejidad, grado de abstracción, etc. Nunca deben dar los conceptos previamente elaborados.

Localizar: La localización geográfica no es privativa de nuestra asignatura. Cuando se desarrolla como habilidad deben tenerse en cuenta los siguientes pasos:

- Se anota el nombre del objeto en la pizarra.
- Se orienta buscar en el índice de nombres geográficos del atlas.
- Se señala con el puntero en el mapa mural.
- Se hace la localización en el mapa mudo o de contornos del cuaderno de actividades.

Se deben tener presentes algunos requerimientos metodológicos generales tales como: tener en cuenta si la localización es areal o puntual, signos en movimiento, etc.

Valorar: Es un juicio, un criterio, que se corresponde con el sistema de conocimientos y de patrones morales que posee el individuo que valora. Se valoran desde el punto de vista positivo, negativo y/o favorable, desfavorable.

Sus acciones son: determinar el objeto o fenómeno, comprobarlo con determinados patrones aceptados personalmente y elaborar los juicios de valor.

Argumentar: Siempre se refiere a una afirmación o declaración dada y consiste en dar razones para reafirmar lo dicho. Son acciones: seleccionar el objeto, determinar el juicio o argumentar y emitir razones que reafirmen el juicio dado.

Describir: Responde a la pregunta de ¿cómo es? Se debe determinar el objetivo de lo que se va a describir, observar o recordar una representación anterior del objeto, expresar en forma oral o escrita.

Ejemplificar: Es la concreción en objetos de la realidad, de la generalización expresada en un concepto, es una teoría o ley. Son acciones a tener en cuenta, determinar que se desea ejemplificar, seleccionar objetos o fenómenos donde esa semejanza esté presente y comprobando si tiene las características esenciales.

MÉTODOS:

Trabajo independiente. Exposición problémica. Observación directa e indirecta.

MEDIOS DE ENSEÑANZA: Mapas del mundo, mapas de Cuba, Tabloide de Geografía de Cuba, Constitución de la República, periódicos, Atlas XX Aniversario, Atlas Nacional de Cuba y general, mapas, texto Geografía 10mo, Estudio de la Localidad. Constitución de la República, Enciclopedia Encarta, Colección Futuro, Todo de Cuba, teleclase, entre otros.

DESARROLLO

Ejemplos de actividades de trabajo independiente interdisciplinario para la integración estudio - trabajo en la clase.

- ***A partir del uso del Diccionario Enciclopédico Grijalbo, software Colección Futuro, el libro de texto, y las observaciones realizadas durante el trabajo agrícola en la parcela de autoconsumo del centro y en el campo.***

1- Resuma ¿qué es el recurso tierra?

- Explique su importancia en relación con la actividad agropecuaria que se desarrolla en la comunidad.

2- Un especialista afirmó una vez: "el hombre sobrevivirá al agotamiento de las reservas de combustibles fósiles, pero no sobrevivirá a la pérdida masiva de los suelos". Argumente dicha afirmación.

- ***Consulte el software Colección Futuro, luego realice observaciones en los suelos donde realiza el trabajo agrícola y responda:***

- ¿Cuáles son los procesos degradantes del suelo más significativos que afectan los campos donde realiza el trabajo agrícola? ¿Qué usted sugiere?

- ***Localice Amazonia. La Amazonia brasileña, por ejemplo es muy común la práctica de las llamadas "tumbas", que consiste en quemar sectores del bosque tropical para cultivar pequeñas extensiones y cuando el suelo se agota y se torna improductivo, se realiza el mismo procedimiento en otro sector con el consecuente proceso de deforestación incontrolada. La consecuencia final es que los países subdesarrollados no tienen acceso a las tecnologías de***

avanzada para desarrollar una agricultura capaz de solventar las necesidades alimenticias de su población a través de prácticas sostenibles.

- **Consulte el software Colección Futuro y explique en qué consiste la utilización de los cultivos transgénicos como consecuencia del desarrollo de la ingeniería genética. ¿Cómo se aplica esta tecnología en Cuba?**

- **Explique la relación del recurso tierra con los recursos forestales.**

- Los suelos cubanos se clasifican teniendo en cuenta 4 categorías agro productivas principales. Según dicha categorías cómo clasifica los suelos donde realiza el trabajo agrícola.

- La estrategia de la economía agrícola cubana está centrada en siete (7) direcciones. ¿Cuáles son? ¿Cómo se manifiestan en la producción agrícola que desarrolla su preuniversitario?

- **A partir del uso del diccionario enciclopedia Encarta, en su sección Ciencias y del hipervínculo conservación:**

Explique teniendo en cuenta la clasificación de los compuestos orgánicos e inorgánicos, cómo estos afectan los suelos.

a) Ejemplifique su repercusión en la economía y la salud humana.

- **Consulte en el tabloide de Universidad para todos “Curso de Geografía de Cuba” y resuma cómo el hombre con su actividad agrícola daña los suelos.**

- **Elabore como instrumentos una guía de observación y una entrevista a los trabajadores agrícolas, habitantes, cooperativistas y agricultores de la comunidad sobre los procesos que afectan los suelos y luego de su procesamiento:**

- **Elabore un resumen sobre la situación que presentan los suelos en la comunidad donde se encuentra enclavada el preuniversitario.**

- **Explique las causas, consecuencias y medidas para contrarrestar la afectación a partir del análisis de los libros de texto de Geografía, Química y Biología y la teleclases y videoclaves.**

Sugerencias para la planificación del trabajo independiente.

- **Selección de los métodos que posibiliten el trabajo.**

- **Uso de las TIC, vídeo, teleclases, enciclopedias, la comunidad, entre otros.**

- Los contenidos específicos a abordar que potencien lo laboral y las relaciones interdisciplinarias desde los contenidos antecedentes y concomitantes.

Sugerencias para la orientación del trabajo independiente.

- La utilización de un método que motive al alumno a la búsqueda y construcción del conocimiento: Ejemplo una situación problémica en correspondencia con el contenido a estudiar desde el trabajo independiente.

- Orientar el trabajo independiente atendiendo a la planificación prevista en la preparación de la asignatura.

- Precisar con los alumnos las acciones y requisitos para la ejecución y entrega del trabajo realizado que puede ser en la próxima clase y/o en horario de consulta.

- Orientar las actividades que requieren un mayor tiempo para su ejecución por los alumnos y su revisión preferentemente en horario de consulta, atendiendo a su complejidad y a su carácter individualizado: Ejemplo una actividad investigativa vinculando lo docente y lo laboral.

Sugerencias para el control del trabajo independiente.

Juega un importante papel el colectivo pedagógico implicado en el trabajo independiente.

En esta clase se controlará lo que se orientó.

- Colectivamente (los trabajos realizados por equipos).

- Controlando lo individual.

Las formas de control pueden ser: antes y durante la clase.

Se realizará por cada asignatura de modo sistemático desde su sistema de tareas de manera oral o escrita, teniendo en cuenta:

■ **Solución a situaciones problémicas.**

■ **Ejercicios resueltos.**

■ **Respuestas preconcebidas por los alumnos derivadas del trabajo orientado.**

■ **Interrogantes de los alumnos surgidas del trabajo independiente.**

CONCLUSIONES DE LA CLASE METODOLÓGICA

El tema del recurso tierra, por su ubicación en la disciplina y su contenido posee potencialidades para el logro del enfoque formativo del proceso, desde un efectivo trabajo metodológico en el colectivo pedagógico de Ciencias Naturales.

El colectivo pedagógico de Ciencias Naturales requiere de una preparación metodológica en el logro del enfoque formativo de las clases, como una vía fundamental para lograr la integración estudio-trabajo en el proceso de formación laboral del bachiller.

La realización de trabajo metodológico en el colectivo departamental a partir del área de formación y los contenidos del propio trabajo metodológico contribuye a la formación laboral de un bachiller integral como modo de actuación en el Preuniversitario.

El trabajo metodológico del Departamento de Ciencias Naturales, requiere de un enfoque interdisciplinario para asegurar el enfoque formativo del proceso de formación laboral de los bachilleres, al calor de las exigencias del nuevo Modelo de Preuniversitario.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alegret Vecino, Fernando --- Algunas tendencias en el desarrollo de la Educación en Cuba. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba. 1986.
2. Addine Fernández, Fátima - Didáctica: teoría y práctica. Compilación. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. Cuba. 2004.
3. Álvarez de Zayas, Carlos.--- Hacia una escuela de excelencia. Editorial Academia. La Habana. Cuba. 1998.
4. -----La escuela en la vida. Didáctica. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. Cuba. 1999.
5. ----- La Pedagogía como Ciencia o Epistemología de la Educación. Editorial Pueblo y Educación. Cuba. 1999
6. Álvarez Pérez, Marta--- Sí a la interdisciplinariedad. En Educación. N° 97. mayo- agosto. La Habana. 1998.
7. ----- Interdisciplinariedad: Una aproximación desde la Enseñanza – aprendizaje de las Ciencias. Compilación. Editorial Pueblo y Educación. C. de la Habana. 2004.

8. Calzado Lahera, Delci. --- Metodología de la enseñanza - aprendizaje. Conferencia No 1. IPS. EJV. Ciudad de la Habana. Cuba. 1999.
9. Canfux Sanler, Verónica y Rodríguez Pérez, María E. Algunas reflexiones sobre la formación psicopedagógica del profesor universitario. Pág. 22. En Educación Superior. Vol. XX No2. 2000.
10. ----- Sobre la formación de profesores desde la teoría crítica de la enseñanza. Pág. 71. En Educación Superior. Vol. XX No3. 2000.
11. Cerezal Mezquita, Julio. La formación laboral de los alumnos en los umbrales del siglo XXI. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana. 2000.
12. Cuba. Ministerio de Educación. Resolución No. 85 de 1999. Precisiones para el Trabajo Metodológico en el Ministerio de Educación. Mayo de 1999. Ciudad de La Habana.
13. ----- . Programa director de la formación laboral. Impresión ligera, Ciudad de La Habana, 1997.
14. ----- . Circular 01/2000. Ciudad de La Habana.
15. ----- . Programas Décimo Grado. Educación Preuniversitaria. Primer Año. Educación Técnica y Profesional. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 2006.
16. ----- . Programas Onceno Grado. Educación Preuniversitaria. Primer Año. Educación Técnica y Profesional. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 2006.
17. ----- . El sistema de trabajo político ideológico de Ministerio de Educación. Octubre de 1999.
18. Fiallo Rodríguez, Jorge. Las relaciones intermaterias: una vía para incrementar la calidad de la educación. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana. 1996.
19. ----- . La escuela Histórico Cultural, base del método de proyectos: una vía de lograr la interdisciplinariedad en el proceso docente-educativo. [En línea] / Jorge Fiallo Rodríguez ---Disponible en [www. http://scholar.google.com](http://scholar.google.com). Diciembre, 2003 (Consultado el 28 de abril de 2006).
20. García Batista, Gilberto – Compendio de Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. Cuba. 2002.
21. Taller Nacional de Trabajo Político Ideológico. Palacio de las Convenciones, junio 2001.
22. López Hurtado, Josefina. Fundamentos de la Educación. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. Cuba. 2000.

ANEXO 16

CARACTERIZACIÓN Y POTENCIALIDADES DE LOS PROGRAMAS DE QUÍMICA, GEOGRAFÍA Y BIOLOGÍA Y POTENCIALIDADES PARA LA INTEGRACIÓN ESTUDIO - TRABAJO EN EL ÁREA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL DÉCIMO GRADO DEL PREUNIVERSITARIO.

Para realizar este trabajo es preciso una caracterización de los programa de Química, Geografía y Biología del 10mo grado, así como analizar algunas de las potencialidades que poseen para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias.

En el caso del programa de Química consta de cuatro unidades.

- Unidad # 1 Notaciones generales de la Química Orgánica.
- Unidad # 2 Las sustancias y las reacciones químicas.
- Unidad # 3 El comportamiento termoquímico y cinético de los procesos químicos
- Unidad # 4 Los no metales

En estas unidades se manifiesta claramente el enfoque metodológico de la enseñanza de la Química que parte de la relación entre la estructura, las propiedades y las aplicaciones de las sustancias.

Sus objetivos se corresponden con la etapa actual de la Revolución Educativa que vive el país, así como, el contenido propicia que se pueda vincular con otras asignaturas y con la vida, lo que favorece la concepción científica del mundo en el estudiante, mediante la adquisición de un sistema de conocimientos habilidades, capacidades y el desarrollo de valores que caracterizan a la sociedad socialista.

Las asignaturas de El Mundo en que Vivimos y Ciencias Naturales, que recibieron los estudiantes durante la Educación Primaria, les sirve de base a este programa, estos contenidos antecedentes propician que los estudiantes entiendan esta asignatura, y favorezcan el establecimiento de la relación interdisciplinaria con las demás asignaturas del área de conocimiento.

El programa de Biología consta de tres unidades:

- Unidad # 1 La Vida: componentes químicos y origen.
- Unidad # 2 Los Virus.
- ***Unidad # 3 La Célula como unidad básica de estructura y función de los seres vivos.***

Los programas de Biología que se conciben para el nivel preuniversitario tienen como base los sistemas de conceptos y de habilidades que se desarrollan en las educaciones precedentes, en las asignaturas, El Mundo en que Vivimos, Ciencias Naturales, Biología 1, 2 y 3.

Como línea general durante el estudio de los diferentes contenidos, se mantiene el enfoque predominante deductivo de los contenidos, ya que estos están estructurados de forma que preceden, con su contenido generalizador a otros más específicos y particulares.

Las tareas docentes inciden favorablemente en la asimilación activa, consciente, e independiente de los conocimientos y propicia la aplicación de estos a situaciones docentes, y en la vida práctica.

El estudio de la Biología en la Educación Preuniversitaria se ha estructurado atendiendo a los niveles de organización de la materia para lo cual en 10^{mo} grado se comienza con una generalización y se profundiza en los niveles molecular y celular, así como, en las características esenciales de la materia viva. En el nivel molecular se destacan los componentes químicos de la vida, y se clasifican en componentes orgánicos e inorgánicos y su importancia para la vida; esto guarda relación con la Química 10^{mo} grado. Por su significación en la formación de la concepción científica del mundo en los estudiantes, se introduce en el programa de Biología para 10^{mo} grado el estudio del origen de la vida en la Tierra. También se estudia el nivel biosfera y se estudia en la asignatura Geografía. Por lo antes expuesto el programa ofrece potencialidades para la relación interdisciplinaria.

En el caso del programa de Geografía consta de seis unidades:

- Unidad # 1 Introducción.
- Unidad # 2 Nuestro planeta Tierra.
- Unidad # 3 Las fajas geográficas de la Tierra.
- Unidad # 4 Los recursos naturales.
- Unidad # 5 La economía mundial.
- Unidad # 6 Interacción naturaleza – sociedad.

Este programa posee potencialidades que pueden ser utilidades por los programas de Química y Biología para establecer la relación interdisciplinaria. Además el programa mantiene el enfoque integrador de la Geografía en la actualidad al consideran las complejas relaciones que se establecen entre la naturaleza y la sociedad. Esta asignatura en 10^{mo} grado tiene como propósito que los alumnos profundicen, amplíen, sistematicen y consoliden los conocimientos, desarrollando las habilidades adquiridas en las asignaturas El Mundo en que Vivimos, Ciencias Naturales, Geografía de Cuba, Geografía 1, 2 y 3.

Una de las exigencias básicas a cumplir en estos programas es la interdisciplinariedad en el departamento e interdepartamental, vía para asegurar el enfoque coherente en el tratamiento de los contenidos de forma tal que se evite la repetición desde diferentes asignaturas.

En cuanto al sistema de conocimientos, las unidades 1 y 2 del programa de Química poseen potencialidades para vincularla con algunas de las unidades del programa de Biología y Geografía.

La Unidad # 1 de Química 10^{mo} grado se relaciona con la Unidad # 1 de Biología, ya que en Química en la Unidad # 1 se realiza un panorama general de la Química orgánica y su importancia para la vida, donde algunos de los compuestos orgánicos que se tratan son de gran importancia para la vida del hombre en la Tierra y, en la Unidad # 1 de Biología se hace mención de estos compuestos, se representa su estructura y su importancia por lo que estas dos disciplinas guardan estrecha relación.

Además la Química orgánica es la base de la vida. Esta Química que históricamente tuvo como campo de estudio los componentes del carbono que los seres vivos sintetizan en sus células (...) (Enciclopedia Autodidáctica Interactivo Océano # 4, p. 987.).

La Unidad # 1 de Química 10^{mo} grado también se relaciona con la Unidad # 4 y la Unidad # 5 del programa de Geografía. En la Unidad # 4 de Geografía se estudian los recursos naturales donde se hace mención a los recursos energéticos como el carbón y el petróleo, los mismos tienen gran importancia industrial, por la diversidad de utilidades que tienen sus derivados. En Geografía en la Unidad # 5 se estudia la economía mundial, siendo las industrias una de las bases para el desarrollo económico de los países. Muchos de estos compuestos orgánicos que se estudian en Química 10^{mo} grado tienen gran aplicación industrial, farmacológicas, entre otras, lo que contribuye a la economía del país.

La Unidad # 2 de Química guarda relación con la Unidad # 1 de Biología.

En esta unidad de Química se tratan **las sustancias y las reacciones químicas**, se destaca las sustancias inorgánicas que forman parte de la estructura y participan en las funciones de los seres vivos. En Biología también se trabajan estas sustancias que son componentes químicos de la vida y son tratados en esta asignatura como bioelementos.

La Unidad # 2 de Química con respecto a las unidades # 4 y # 5 de Geografía ofrece potencialidades, ya que en Química se estudian algunas sustancias metálicas como níquel, hierro, cromo, cobalto, entre otras que se estudian como los recursos naturales en Geografía y los mismos tienen gran aplicación industrial lo que contribuye a la economía mundial.

La Unidad # 3 de Química tiene relación con la Unidad # 3 de Biología y con la Unidad # 3 de Geografía. En esta unidad de Química se estudia como se comporta la energía involucra en las reacciones químicas, lo que a nivel celular ocurren reacciones químicas que requieren de energía. En Geografía se estudia las fajas geográficas teniendo en cuenta la temperatura para la cual se debe hacer uso de la termoquímica.

En la Unidad # 4 de Química se estudia las sustancias no metálicas la cual tiene relación con la Unidad # 1 de Biología donde se estudian elementos inorgánicos de gran importancia para el organismo, los que son sintetizados en la célula y posteriormente distribuido al mismo ejemplo, el oxígeno es utilizado por todas las células del organismo, al igual que el agua en el proceso metabólico. También el agua es un recurso natural de gran importancia para la vida en la Tierra.

Nexos comunes en el área de conocimiento de Ciencias Naturales desde la Química Décimo Grado

Unidades de Química	Biología	Geografía
1-Nociones generales de la Química Orgánica	Unidad # 1 La Vida: componentes químicos y origen. - Componentes orgánicos. Biomoléculas...	Unidad # 2 Nuestro planeta Tierra. Principales estructuras geológicas del planeta y su relación con el relieve y los yacimientos minerales. Unidad # 4 Los recursos naturales. Unidad # 5 La economía mundial.
2- Las sustancias y las reacciones químicas.	Unidad # 1 La vida: componentes químicos y origen. - Componentes inorgánicos.	Unidad # 2 Nuestro planeta Tierra. -La envoltura geográfica. Su origen y evolución. - Unidad # 4 Los Recursos Naturales.
4- Los no metales	Unidad # 3 La célula como unidad básica de estructura y función de los seres vivos.	Unidad # 4 Los recursos naturales. Unidad # 5 La economía mundial.

Esto posibilita que desde la Química 10^{mo} grado se puedan desarrollar tareas docentes integradoras con enfoque interdisciplinario a lo laboral.

ANEXO 17

GUÍA DE ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD A PROFESORES A PROFESORES DE LOS DEPARTAMENTOS DE CIENCIAS NATURALES.

Se estudiaron los escenarios de los departamentos de Ciencias Naturales de cada IPUEC seleccionados de los municipios: Guantánamo, Niceto Pérez García, Manuel Tames Guerra, San Antonio del Sur y Baracoa, la entrevista se realizó a 25 profesores, 5 de cada departamento.

Objetivo: profundizar en el funcionamiento del trabajo metodológico interdisciplinario de la integración estudio -trabajo en los departamentos de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo.

Elementos para propiciar el rapport.

Se desarrolla una investigación sobre la integración estudio-trabajo en el área de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo, para el desarrollo exitoso de la misma, se requiere intercambiar con usted, acerca de la integración estudio-trabajo en el desarrollo del trabajo metodológico en los departamentos de Ciencias Naturales, en este contexto.

Guión de la entrevista:

1. Características sociodemográficas o de encuadre biográfico: título, centro de trabajo, asignatura o disciplina que imparte, años de experiencia como profesor o como jefe de departamento, categoría docente y académica, si es profesor general integral (PGI).
2. Frecuencia con que se reúnen y la participación de los profesores.
3. Experiencia en la integración estudio - trabajo a través del trabajo metodológico interdisciplinario, con la implementación de la metodología: pensamiento sobre la teoría interdisciplinaria y integración estudio -trabajo y su aplicación en la práctica, hasta qué punto hay protagonismo de los profesores, pensamiento sobre los nexos comunes, entre las disciplinas participantes, determinación de lo laboral, integración de los contenidos del trabajo independiente con la actividades laborales, elaboración de la evaluación integradora, interacción y colaboración colectiva, pensamiento sobre la transformación de actitudes, modos de pensar y actuar de los profesores y de los jefes de departamentos en la socialización de las experiencias.
4. Control del enfoque interdisciplinario de la integración estudio - trabajo.
5. Los principales logros y dificultades de la integración estudio - trabajo en el funcionamiento del trabajo metodológico interdisciplinario en el colectivo departamental. Otros criterios o sugerencias.

Muchas gracias.

ANEXO 18

RESULTADOS DE LA ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD A PROFESORES DE LOS DEPARTAMENTOS DE CIENCIAS NATURALES.

3. En el etapa inicial se realizó con los profesores sobre el desarrollo de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico del departamental, los que brindaron una valiosa información que coincide con los resultados del método anterior:

1.No se posee claridad por parte de los profesores de las funciones metodológicas del colectivo departamental, más énfasis al aspecto administrativo y en menor medida en elementos metodológicos con enfoque interdisciplinario.

2. El trabajo metodológico interdisciplinario dirigido a la integración estudio - trabajo no se ejecuta con sistematicidad.

El jefe del colectivo departamental no se considera lo suficientemente preparada metodológicamente para ejercer sus funciones, la carga de trabajo en la mayoría de los casos imposibilita la dedicación en tiempo y espacio a la preparación sistemática para asegurar el enfoque integrador del proceso de formación laboral del bachiller. En las etapas finales del curso 2005- 06 y durante el curso 2007 – 08 se realizaron otras entrevista y los resultados son más favorables, después de la implementación de la metodología para la integración estudio -trabajo en el trabajo metodológico de los departamentos de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo, los principales planteamientos redundan en lo siguiente:

El 100% de los jefes de departamentos plantea que les gusta este tipo de actividad, “que aprenden y están más preparados para dar las clases, hace falta que siempre sea así, ahora yo doy mi criterio y los demás me ayudan, ahora conozco lo que hacen los demás profesores, en la actividad se leyó el proyecto educativo y de vida y ahora sé como darle seguimiento, veo que la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario es efectiva, eso ayuda a que los profesores participen, debe tenerse en cuenta en todas las actividades, ahora yo me pongo con los demás profesores y preparamos la actividad independiente de modo que permita la integración estudio - trabajo, cuando se hacen los trabajos prácticos parciales yo participo con los demás profesores y evaluamos juntos. También lo hacemos en las actividades laborales agrícolas y en las sociedades científicas estudiantiles y todo sale de la actividad colectiva que dirige el jefe de departamento, hace falta que todos lo hagan porque yo lo veo muy bueno. - Talleres metodológicos sobre la integración estudio – trabajo.

ANEXO 19

GUIÓN DE ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD A JEFES DE DEPARTAMENTOS DE CIENCIAS NATURALES

Se estudiaron los escenarios de los departamentos de Ciencias Naturales de cada Preuniversitario en el Campo seleccionados de los municipios: Guantánamo, Niceto Pérez García, Manuel Tames Guerra, Baracoa, la entrevista se realizó a los jefes de departamentos.

Objetivo: profundizar en el desarrollo de la integración estudio - trabajo y la labor metodológica interdisciplinaria de los departamentos de Ciencias Naturales en los preuniversitarios en el campo.

Se desarrolla una investigación sobre la integración estudio - trabajo en el área de las Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo, para el desarrollo exitoso de la misma, se requiere intercambiar con usted, acerca del desarrollo de la integración estudio - trabajo en la labor metodológica en los departamentos de Ciencias Naturales, en este contexto.

Guión de la entrevista:

1. Características sociodemográficas o de encuadre biográfico: título, centro de trabajo, asignatura que imparte, años de experiencia como profesor o como jefe de departamento, categoría docente y académica, si es profesor general integral (PGI) o profesor.
2. El control del desarrollo del trabajo metodológico interdisciplinario, que potencie la integración estudio -trabajo.
3. El cumplimiento del plan de trabajo metodológico y la incorporación de actividades interdisciplinarias de integración estudio - trabajo, en función de las características de los profesores, alumnos y la comunidad de asegurar el enfoque integral del proceso de formación laboral de los bachilleres.
4. Para la realización de trabajo metodológico se tienen en cuenta el modelo de formación de bachilleres.
5. Sistemática con que se reúne su colectivo, la asistencia y participación activa de los profesores.
6. La comunicación entre las disciplinas y asignaturas para potenciar la interdisciplinaria en la integración estudio-trabajo.
7. Las funciones del colectivo de departamental, como órgano metodológico fundamental (célula del trabajo metodológico).
8. Nivel de preparación para conducir la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario.

9. Efectividad de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario. Logros y dificultades metodológicas en el colectivo departamental. Deseas expresar otras opiniones sobre el colectivo en particular que diriges o para el funcionamiento general.

Muchas gracias.

ANEXO 20

MÉTODO DE CRITERIO DE EXPERTOS

GUÍA DE ENCUESTA PARA SELECCIONAR LOS EXPERTOS

Estimado profesor:

Por sus conocimientos, experiencia y competencia en esta línea, usted ha sido seleccionado como experto de la investigación sobre la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo, por lo que le solicitamos su colaboración en la valoración de la propuesta, mediante el llenado de la encuesta. Sus criterios serán de mucho valor para perfeccionar la puesta en práctica de los resultados de la investigación. Gracias.

1.- Datos sociodemográficos:

Cargo, marque con una (x): Profesor ___ Jefe de departamento ___ Metodólogo ___ Directivo ___

Categoría docente: _____

Categoría académica: _____

Categoría científica: _____

Años de experiencia: _____

2.- Evalúe su nivel de conocimientos sobre el tema que se investiga y exprese su valoración en una escala creciente del 1 al 10, señale:

¿Cuál es el nivel de conocimientos que tiene usted?

3.-

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Argumentación:

Conforme a la siguiente tabla señale con una X las fuentes que considere han influido más en el nivel de conocimientos que tiene sobre el tema que se le consulta.

Fuentes de argumentación	Alto	Medio	Bajo
Por análisis teóricos del tema realizado por usted.			
Por conocimiento empírico.			
Por el estudio de trabajos de autores nacionales.			
Por el estudio de trabajos de autores extranjeros.			

Por el propio conocimiento del estado del tema en el extranjero. Por su intuición.			
---	--	--	--

4.- Última publicación acerca el tema: _____

- Curso.
- Editorial, lugar.

5.- Trabajos presentados a eventos.

- Título.
- Fecha.

Gracias

ANEXO 21 RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE COMPETENCIA DE LOS EXPERTOS

No. de expertos.	Kc	Ka	$\frac{1}{2} (Kc + Ka)$ K	NIVEL DE COMPETENCIA
1.	0,9	0,95	0,92	Alto
2.	0,9	0,85	0,87	Alto
3.	0,9	0,9	0,95	Alto
4.	1	0,9	0,95	Alto
5.	0,5	0,6	0,6	Medio
6.	0,4	0,85	0,82	Medio
7.	0,8	1	0,9	Alto
8.	0,9	0,95	0,92	Alto
9.	0,8	0,95	0,85	Alto
10.	1	0,95	0,97	Alto
11.	0,9	0,85	0,87	Alto
12.	0,7	0,9	0,8	Medio
13.	1	0,8	0,9	Alto
14.	0,9	0,9	0,9	Alto
15.	1	0,95	0,97	Alto
16.	0,8	0,85	0,87	Alto
17.	0,9	0,95	0,92	Alto
18.	0,4	0,85	0,82	Medio
19.	0,9	0,95	0,92	Alto
20.	0,9	0,9	0,9	Alto
21.	1	0,95	0,97	Alto
22.	0,9	0,95	0,92	Alto
23.	0,8	0,95	0,87	Alto
24.	0,9	0,95	0,92	Alto
25.	0,9	0,85	0,87	Alto
26.	0,9	0,9	0,95	Alto
27.	0,9	0,95	0,92	Alto

ANEXO 22

CARACTERIZACIÓN DE LOS EXPERTOS QUE PARTICIPARON EN LA INVESTIGACIÓN

Indicadores	Datos sociodemográficos	Cantidad
Estructura ocupacional	Directivos nacionales.	(2)
	Funcionarios nacionales.	(2)
	Directivos y docentes de los ISP.	(13)
	Directivos y funcionarios de las direcciones provinciales de la Educación Preuniversitaria.	(5)
	Directivos y funcionarios de las direcciones municipales de la Educación Preuniversitaria.	(5)
		27
	Total	
Experiencia profesional	De 5 años.	(2)
	Hasta 10 años.	(1)
	hasta 20 años	(15)
	más de 20 años	(9)
Composición por categoría docente.	Profesor Titular.	(5)
	Profesor Auxiliar.	(13)
	Profesor Asistente.	(8)
	Profesor Instructor.	(1)
	Total	27
Composición por categoría académica y científica.	Doctores	(10)
	Master	(10)
	Total	20

ANEXO 23

GUÍA DE ENCUESTA PARA EVALUAR LA CONCEPCIÓN METODOLÓGICA Y LA METODOLOGÍA POR LOS EXPERTOS

Estimado profesor,

Por sus conocimientos, experiencia y competencia en esta línea usted ha seleccionado como experto de la investigación sobre la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo, por lo que le solicitamos su colaboración en la valoración de la propuesta, mediante el llenado de la encuesta. Sus criterios serán de mucho valor para perfeccionar la puesta en práctica de los resultados de la investigación.

1.- Evalúe la estructura y esencia de la metodología que se propone para la implementación de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo. Según la escala haga una valoración de los siguientes indicadores:

Dimensiones / Indicadores	Escala				
	1	2	3	4	5
ESTRUCTURA DE LA CONCEPCIÓN METODOLÓGICA.					
Esencia de los componentes de la concepción y su funcionamiento en la implementación de la integración estudio - trabajo.					
La metodología ofrece el nivel de orientación metodológica suficiente para guiar la implementación de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario departamental.					
Constituye una vía de preparación metodológica de los profesores, mediante el trabajo metodológico departamental.					

Su implementación y sistematización puede contribuir a la formación laboral de los bachilleres.					
---	--	--	--	--	--

Escala para la evaluación de cada indicador: (1-5)

- (5) Muy de acuerdo: está completamente conforme con lo que se le plantea.
- (4) de acuerdo: está de acuerdo pero considera que hay elementos que pueden perfeccionarse.
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo: es indiferente ante los aspectos planteados, que pueden ser esos u otros.
- (2) En desacuerdo: considera que no aprueba los indicadores propuestos.
- (1) Muy en desacuerdo: no aprueba y considera que no deben ser esos los indicadores.

Escala	5	4	3	2	1

2.- Valore la factibilidad de implementar la metodología para la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales en los preuniversitarios en el campo.

Evalúe utilizando la escala de (1 a 5).

3.- Evalúe según la escala que se propone las dimensiones y los indicadores fundamentales que conforman la concepción estructural y funcional de la propuesta de solución del problema planteado.

Según la escala de (1 a 5) el criterio de argumentación. (1 - 2 Bajo) (3 Medio) (4 - 5 Alto)

DIMENSIONES / INDICADORES	1	2	3	4	5
FACTIBILIDAD DE IMPLEMENTACIÓN EN EL TRABAJO METODOLÓGICO DEPARTAMENTAL.					
Para la preparación metodológica de los profesores.					
Para la preparación de los					

jefes de departamentos en la conducción de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico departamental.					
Para asegurar el enfoque integral del proceso de formación laboral del bachiller.					
ESENCIA TEÓRICA DE LA CONCEPCIÓN METODOLÓGICA.					
Coherencia entre los componentes.					
Consideraciones sobre el colectivo departamental y su función metodológica en la integración estudio - trabajo de los preuniversitarios en el campo.					
Concepción de la integración estudio-trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del departamento de los preuniversitarios en el campo.					
UTILIDAD DE LA IMPLEMENTACIÓN PRÁCTICA DE LA INTEGRACIÓN ESTUDIO - TRABAJO EN EL TRABAJO METODOLÓGICO INTERDISCIPLINARIO DEL					

COLECTIVO DEPARTAMENTAL.					
La determinación de los objetivos y contenidos de las disciplinas y asignaturas de carácter laboral, en función de la integración estudio - trabajo.					
La interdisciplinarietà de los contenidos de las disciplinas del departamento, en función de la integración estudio - trabajo.					
El desarrollo de tareas integradoras.					
La orientación de estrategias de autoaprendizaje integrador.					
El desarrollo de evaluación integradora en el colectivo departamental.					

4.- Escriba en orden jerárquico las sugerencias que considere necesarias para perfeccionar la Concepción Metodológica y la concepción estructural funcional de la Metodología.

Nota: Se anexan al dorso la Concepción Metodológica con su estructura y la Metodología con su estructuración por etapas y acciones.

Gracias

ANEXO 24 INDICADORES PARA EVALUAR LA METODOLOGÍA SUSTENTADA EN LA CONCEPCIÓN DE INTEGRACIÓN ESTUDIO - TRABAJO EN EL TRABAJO METODOLÓGICO INTERDISCIPLINARIO DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES DE LOS IPUEC

Indicadores	Contenido
1	<p>Esencia teórica de la concepción metodológica.</p> <p>Coherencia entre los componentes.</p> <p>Consideraciones sobre el colectivo departamental y su función metodológica en la integración estudio - trabajo de los preuniversitarios en el campo.</p> <p>Concepción de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario en el colectivo departamental.</p>
2	<p>Estructura de la concepción metodológica.</p> <p>Relación entre los componentes de la concepción y su funcionamiento en la implementación de la integración estudio - trabajo.</p> <p>La Metodología ofrece el nivel de orientación metodológica suficiente para guiar la implementación de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario departamental.</p> <p>Constituye una vía de preparación metodológica de los profesores, mediante el trabajo metodológico departamental.</p> <p>Su implementación y sistematización puede contribuir a la formación laboral de los bachilleres.</p>
3	<p>Factibilidad de implementación en el trabajo metodológico departamental.</p> <p>Para la preparación metodológica de los profesores.</p> <p>Para la preparación de los jefes de departamentos en la conducción de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario.</p> <p>Para asegurar el enfoque integral del proceso de formación laboral del bachiller.</p>

4	<p>Concepción estructural funcional de la metodología.</p> <p>La implementación de las etapas de la Metodología: planificación, ejecución y evaluación.</p> <p>Su implementación y sistematización para contribuir a la formación laboral de bachilleres.</p>
5	<p>Comprensión de la funcionalidad de la implementación de la metodología.</p> <p>Efectividad de la instrumentación de las etapas: planificación, ejecución y evaluación.</p> <p>Nivel de orientación metodológica en la implementación de las acciones y procedimientos.</p>
6	<p>Utilidad de la implementación práctica de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario en el colectivo departamental.</p> <p>La determinación de los objetivos y contenidos de las disciplinas y asignaturas de carácter laboral, en función de la integración estudio - trabajo.</p> <p>El desarrollo de tareas integradoras.</p> <p>La orientación de estrategias de autoaprendizaje integrador.</p> <p>El desarrollo de evaluación integradora en el colectivo departamental.</p>
7.	<p>Posibilidad de incorporar la concepción metodológica y la metodología en el trabajo metodológico interdisciplinario departamental de los preuniversitarios en el campo.</p> <p>Rigor científico y nivel de actualidad en la orientación y conducción de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico en el colectivo departamental de los preuniversitarios en el campo, desde el punto de vista epistemológico contribuye a la preparación de los profesores para asegurar el enfoque integral del proceso de formación laboral el bachiller, sirve de guía para la conducción de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico departamental.</p>

ANEXO 25 FRECUENCIAS ABSOLUTAS

Ítem	Totalmente de acuerdo	Muy de acuerdo	De acuerdo	Más de acuerdo que en desacuerdo	Desacuerdo	Total
I.- 1	20	5	1	1	-	27
I.- 2	18	8	1		-	27
I.- 3	17	5	4	1	-	27
I.- 4	20	5	1	1	-	27
I.- 5	24	2	1		-	27
I.- 6	20	5	2		-	27
I.- 7	17	7	2	1	-	27

FRECUENCIAS ABSOLUTAS ACUMULADAS

Ítem	Totalmente de acuerdo	Muy de acuerdo	De acuerdo	Más de acuerdo que en desacuerdo	Desacuerdo
I.- 1	20	20	21	27	-
I.- 2	18	21	22	27	-
I.- 3	17	17	21	27	-
I.- 4	20	20	21	27	-
I.- 5	24	21	22	27	-
I.- 6	20	20	22	27	-
I.- 7	22	19	21	27	-

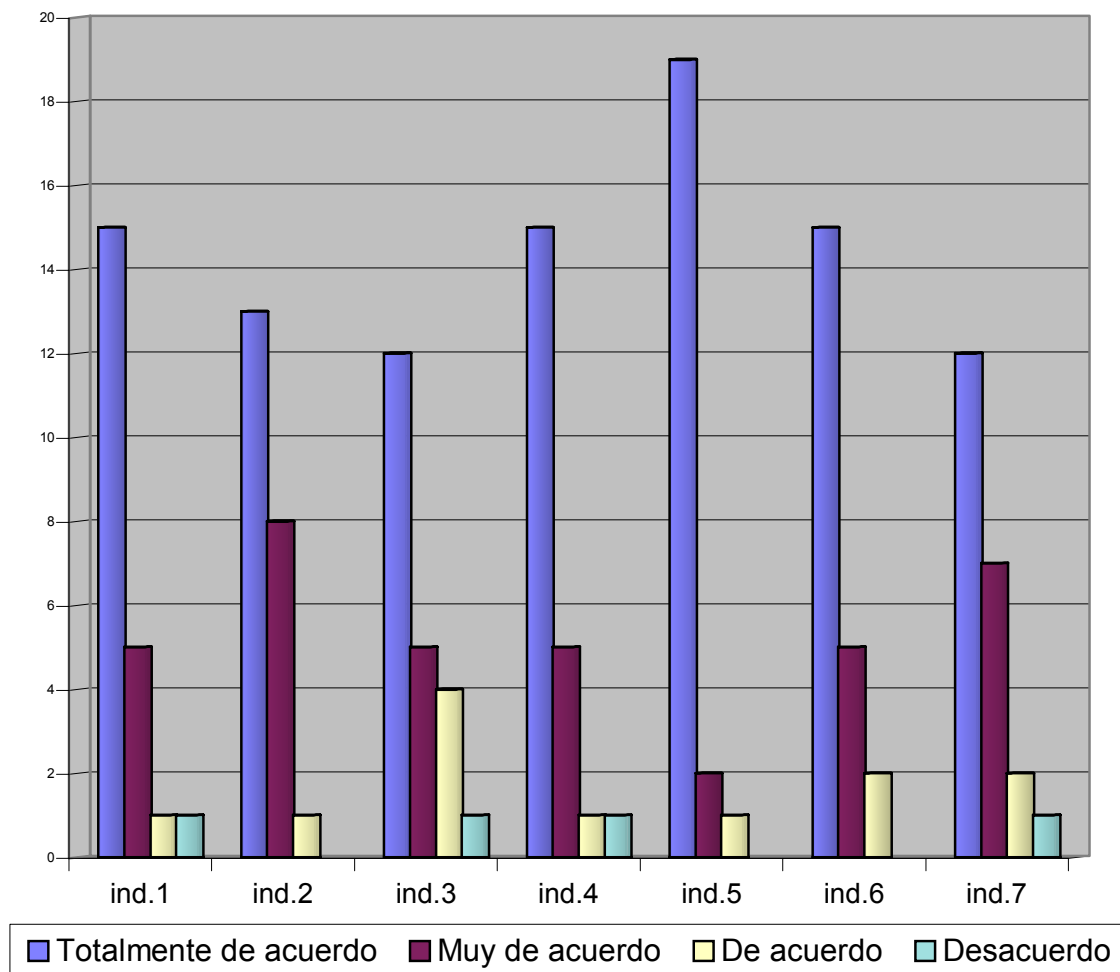
FRECUENCIAS RELATIVAS ACUMULADAS

Ítem	Totalmente de acuerdo	Muy de acuerdo	De acuerdo	Más de acuerdo que en desacuerdo	Desacuerdo
I.- 1	0,68181818	0,90909091	0,95454545	1	1
I.- 2	0,59090909	0,95454545	1	1	1
I.- 3	0,54545455	0,77272727	0,95454545	1	1
I.- 4	0,68181818	0,90909091	0,95454545	1	1
I.- 5	0,86363636	0,95454545	1	1	1
I.- 6	0,68181818	0,90909091	1	1	1
I.- 7	0,54545455	0,86363636	0,95454545	1	1

ANEXO 26

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES POR LOS EXPERTOS

Evaluación de indicadores por los expertos



ANEXO 27

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES Y DIMENSIONES DE LA CONCEPCIÓN METODOLÓGICA Y LA METODOLOGÍA POR LOS EXPERTOS

1. Esencia teórica de la concepción metodológica.

- En relación con **la estructura de la concepción metodológica, se fundamenta la implementación de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario en el Departamento de Ciencias Naturales del preuniversitarios en el campo**, el 95.9%, marca las categorías de (Muy de acuerdo y De acuerdo), ya que demuestra las relaciones sistémicas entre sus componentes, lo que concede el carácter epistemológico de la integración estudio - trabajo y su implementación didáctica.

Concepción de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del colectivo departamental de los preuniversitarios en el campo

- **Concepción de la integración estudio - trabajo** en el trabajo metodológico interdisciplinario del colectivo departamental de los preuniversitarios en el campo. Consideran que en su construcción teórica contribuye a guiar y orientar el trabajo metodológico interdisciplinario departamental. El 96.3 % de los expertos señaló las categorías de (Totalmente de acuerdo y Muy de acuerdo), además se reconoce su importancia y actualidad para dar respuestas a las exigencias del nuevo modelo de Preuniversitario.

2. Estructura de la concepción metodológica.

- **Relación entre los componentes de la concepción.** en la implementación de la integración estudio -trabajo, es considerada esencial la **relación entre las dimensiones, el proyecto metodológico y sus etapas** acorde con las exigencias actuales de los preuniversitarios en el campo, como vía de preparación metodológica de los profesores. Reconocen así su carácter flexible, contextualizado y creativo, conducen a una cualidad superior de formación integral de los bachilleres. El 100% seleccionó las categorías totalmente de acuerdo y muy de acuerdo. Teniendo en cuenta que estas influyen directamente en la formación laboral de los bachilleres.

- **Fundamenta la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario** y responde a las exigencias del colectivo departamental de los preuniversitarios en el campo, el 96.4%, seleccionó las categorías entre (Totalmente de acuerdo y Muy de acuerdo, consideran que responde a un objetivo común, que es la formación laboral de bachilleres y su desarrollo depende de relaciones de

cooperación e interacción entre los participantes en el trabajo metodológico interdisciplinario departamental.

• **Concepción de integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario el colectivo departamental de los preuniversitarios en el campo.** El 98.9% de los expertos lo señala entre (Totalmente de acuerdo y De acuerdo, considerando que es una vía de organizar e implementar la integración estudio -trabajo en el trabajo metodológico en el colectivo departamental, para una mejor orientación de los jefes de departamentos en el éxito de la actividad. Lo ven como una orientación metodológica para los profesores en la planificación del proceso de formación laboral de los bachilleres con enfoque integrador.

3. Viabilidad de implementación en el trabajo metodológico departamental.

Para la preparación metodológica de los profesores. El 90.9% de los expertos, reconoce esta afirmación, situándola en las primeras categorías y la considera como las orientaciones metodológicas a los profesores y jefes de departamentos para su implementación desde el trabajo metodológico interdisciplinario, como una necesidad desde la actual concepción del nuevo modelo de Preuniversitario en la formación laboral de bachilleres, por tanto, es de gran valor para la preparación de los profesores en la transformación de modos de pensar y actuar comunicativos en el proceso pedagógico.

4. Concepción estructural funcional de la metodología para la puesta en práctica en el trabajo metodológico interdisciplinario en el colectivo departamental, posibilitan el proceso de planificación, ejecución y evaluación de la integración estudio - trabajo entre las disciplinas participantes. El 96.3% de los expertos señaló las categorías de (Totalmente de acuerdo y Muy de acuerdo), además se reconoce su correspondencia con los componentes de la Concepción Metodológica y sus relaciones sistémicas.

5. Comprensión de la funcionalidad de la implementación de la metodología.

La efectividad de la instrumentación de las etapas de la metodología y el nivel de orientación metodológica en la implementación de sus acciones y procedimientos, en función del cumplimiento del modelo del bachiller. El 99.0% de los expertos señaló las categorías de (Totalmente de acuerdo y Muy de acuerdo), lo reconocen como una vía de orientación metodológica a los profesores en la implementación de las etapas y acciones.

Utilidad de la implementación práctica de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del colectivo departamental.

La determinación de los objetivos y contenidos de las disciplinas y asignaturas de carácter laboral para la integración estudio - trabajo en función del modelo del bachiller, con el desarrollo de tareas docentes integradoras, la orientación del desarrollo de estrategias de autoaprendizaje, propicia el desarrollo de evaluación integradora en el colectivo pedagógico departamental, en cumplimiento del modelo de Preuniversitario. Tomando como referentes las categorías seleccionadas por los expertos para cada afirmación que constituye un indicador para medir la factibilidad de la concepción metodológica, la determinación del consenso de los expertos ubicada en todos los casos en la categoría de (Muy de acuerdo y De acuerdo), se confirma el respaldo de todos ellos a las ideas fundamentales a partir de las cuales se concibió la concepción metodológica y la fundamentación de la implementación de la integración estudio -trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del colectivo departamental.

6. Posibilidad de implementar la metodología sustentada en la concepción metodológica de integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo.

La incorporación de los elementos teóricos de la concepción metodológica como fundamentos de la metodología en la implementación de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del colectivo departamental, le aportan una cualidad superior en su carácter interdisciplinario, como vía de lograr el enfoque integral del proceso de formación laboral del bachiller, desde una efectiva preparación metodológica de los profesores. El 98.0 % de los expertos señaló las categorías de (Totalmente de acuerdo y Muy de acuerdo), lo reconocen como un aporte novedoso.

7.- Evaluación del coeficiente de argumentación sobre el problema de la investigación, por el grado de influencia de cada una de las fuentes en sus criterios de alto (A) medio (M) y bajo (B).

Grado de influencia de cada una de las fuentes en su criterio.

Fuente de argumentación.	Escala		
	Alto	Medio	Bajo
a. Análisis teórico metodológico sobre la integración estudio-trabajo, trabajo	25 (92,5%)	2	-

metodológico interdisciplinario y la Educación Preuniversitaria.		(7,4%)		
b. Experiencia profesional sobre estas líneas.	27 (100%)	–	–	
c. Trabajo con las fuentes nacionales.	27 (100%)	–	–	
d. Trabajo con las fuentes internacionales.	5 (18,5%)	10	12	
		(37,0%)	(44,4%))
e. Conocimiento sobre el estado actual del problema.	20 (74,1%)	7	–	
		(25,9%)		
f. Su intuición.	25 (92,5%)	2	–	
		(7,4%)		

8.- Resultados cuantitativos sobre la relevancia de la investigación, mediante la evaluación de las dimensiones e indicadores:

VIABILIDAD DE IMPLEMENTACIÓN DE LA INTEGRACIÓN ESTUDIO - TRABAJO EN EL TRABAJO METODOLÓGICO INTERDISCIPLINARIO DEPARTAMENTAL: Para la preparación metodológica de los profesores.

Para la preparación metodológica de los jefes de departamentos en la conducción de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario departamental de los preuniversitarios en el campo.

Para asegurar el enfoque integral del proceso de formación laboral del bachiller, según las actuales exigencias de la Educación Preuniversitaria.

Esta dimensión con sus indicadores fue evaluada de Alta (4 -5) por el 97,5% de los expertos, ya que consideran que responde a las exigencias del Nuevo Modelo de Preuniversitario.

ESENCIA TEÓRICA DE LA CONCEPCIÓN METODOLÓGICA: Coherencia entre los componentes.

Concepción de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario departamental. Esta dimensión con sus indicadores fue ubicada por el 96,8% de los expertos en el rango de (4 -5 alto), por su carácter epistemológico en la orientación y preparación de los profesores para implementar la integración estudio-trabajo desde el trabajo metodológico interdisciplinario departamental.

UTILIDAD DE LA IMPLEMENTACIÓN PRÁCTICA DE LA INTEGRACIÓN ESTUDIO - TRABAJO EN EL TRABAJO METODOLÓGICO INTERDISCIPLINARIO DEL COLECTIVO DEPARTAMENTAL.: La determinación de los objetivos y contenidos de las disciplinas y asignaturas de carácter laboral para la integración estudio - trabajo en función del modelo del bachiller, con el desarrollo de tareas docentes integradoras, la orientación del desarrollo de estrategias de autoaprendizaje, propicia el desarrollo de evaluación integradora en el colectivo pedagógico departamental, en cumplimiento del modelo de Preuniversitario.

Esta dimensión con sus indicadores fue ubicada por el 98,8 5% de los expertos en el rango de (4 – 5 alto) por su contribución a la transformación cualitativa en la práctica de la integración estudio - trabajo y en el trabajo metodológico interdisciplinario departamental en función de asegurar el enfoque integrador del proceso de formación laboral de bachilleres integrales.

9.- Los documentos metodológicos y de superación que complementan la capacitación y superación de los profesores para la implementación de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del colectivo departamental, fueron valorados de positivos, al ser ubicados por el 97,5% de los expertos en el rango de (4 -5 alto) por su respuesta a las prioridades del proceso de formación laboral de los bachilleres integrales.

10.- Entre las sugerencias para perfeccionar la concepción metodológica y la metodología plantean: precisar el papel del colectivo departamental como órgano metodológico fundamental (Célula del trabajo metodológico) en la Educación Preuniversitaria, plantear orientaciones metodológicas que permitan evaluar el nivel de efectividad de la implementación de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario, como la transformación de los modos de actuación pedagógica, desarrollo de habilidades y capacidades integradoras en la solución de los problemas.

Los resultados cualitativos y cuantitativos del análisis de los datos obtenidos permite plantear que los expertos coinciden con los informantes, los observadores y los participantes en el proceso de constatación de la viabilidad de la propuesta, así como con el autor en la evaluación de los indicadores ofrecidos, pues de manera general otorgan evaluación de satisfactorias que se ubican en los rangos de 5 (Muy de acuerdo) y 4 (De acuerdo), lo que permite concluir que es factible la concepción metodológica y su implementación mediante la metodología en el trabajo metodológico del colectivo departamental.

ANEXO 28

CARACTERIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES DEL IPUEC “MANUEL S. TAMES GUERRA” DEL MUNICIPIO DEL MISMO NOMBRE

El IPUEC se encuentra en la zona rural del municipio, el cual se localiza en la porción central de la provincia de Guantánamo.

El preuniversitario tiene una matrícula de 250 alumnos y en el Departamento de Ciencias Naturales trabajan 17 profesores: son graduados 7, con categoría de profesor instructor y 10 en formación.

Entre las fortalezas del IPUEC se encuentra: protagonismo del colectivo estudiantil en las actividades laborales y de los colectivos departamentales en el trabajo metodológico.

Entre las debilidades se encuentran las siguientes: la actividad laboral de los alumnos no se organiza como parte del proceso de enseñanza - aprendizaje, los profesores no se sienten responsabilizados, desde el punto de vista docente con el desarrollo de la actividad laboral de sus alumnos, la actividad docente está valorada en una jerarquía mayor que la laboral, pobre consolidación del colectivo departamental en el desarrollo del trabajo metodológico interdisciplinario para el logro de la integración estudio - trabajo, de la evaluación integradora y por ende la formación laboral de bachilleres integrales.

El Departamento de Ciencias Naturales cuenta con un jefe de departamento que es Licenciado en Educación Especialidad Química, categoría docente profesor instructor, cuenta con cuatro años de experiencia.

El departamento cuenta con 17 profesores, de ellos son graduados 7 profesores y 10 son en formación, 5 de la especialidad Química, 1 de la especialidad Biología y 1 de la especialidad Geografía. De ellos no hay master, 6 profesores cuentan con menos de 10 años de experiencia y solo 1 con más de 15 años de experiencia.

Las principales dificultades metodológicas y docentes son las siguientes: insuficiente dominio de los contenidos de las disciplinas de Ciencias Naturales que integran el departamento, lo que limita el enfoque interdisciplinario del trabajo metodológico en la integración estudio - trabajo y por ende de las actividades docentes y laborales, poca preparación de la jefa del departamento, lo que limita la efectiva conducción del trabajo metodológico interdisciplinario, poco conocimiento de las funciones metodológicas del colectivo departamental, como célula fundamental del trabajo metodológico, insuficiencias en la orientación del trabajo independiente y por ende la evaluación y control con enfoque integrador. Pobre dominio de la teoría de la Interdisciplinariedad y por ende de su puesta en práctica en el trabajo metodológico y en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Principales logros: se ha logrado mayor participación de los profesores en las actividades metodológicas y laborales con los alumnos, los profesores junto al profesor general integral (PGI) se sienten más responsabilizados con las actividades agrícolas de sus alumnos.

Prioridades: perfeccionamiento de la integración estudio - trabajo y el trabajo metodológico departamental, con enfoque interdisciplinario, para asegurar el carácter integrador del proceso de formación laboral del bachiller, la evaluación integradora, la orientación del trabajo independiente.

La preparación metodológica interdisciplinaria de los profesores a nivel departamental.

ANEXO 29

GUÍA DE OBSERVACIÓN PARTICIPANTE

Objetivo: Constatar aspectos esenciales del funcionamiento de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico del Departamento de Ciencias Naturales de los preuniversitarios en el campo.

Contexto de observación al colectivo departamental.

Muestra utilizada: reuniones metodológicas, visitas de entrenamiento metodológico conjunto, asesoría y control al Preuniversitario en el colectivo departamental para a través de entrevistas.

Aspectos esenciales a observar:

Instrumento de registro narrativo.

1. Relaciones que se establecen entre los miembros del colectivo (clima psicológico, interacción, cooperación en el proceso comunicativo).
2. Conflictos o contradicciones en el colectivo y modos de solución.
3. Roles que desarrollan los participantes.
4. Atención al proyecto metodológico departamental.
5. Dominio de los objetivos y contenidos de carácter laboral de todas las disciplinas y asignaturas del departamento.
6. La integración estudio - trabajo como línea directriz para el trabajo metodológico interdisciplinario departamental.

ANEXO 30

OBSERVACIÓN DE LAS ACTIVIDADES METODOLÓGICAS INICIALES DURANTE EL CURSO 2004 – 2005

Se constataron las siguientes **limitaciones**: el estudio - trabajo no se trabaja como parte de los contenidos del trabajo metodológico departamental, el trabajo metodológico no constituye aún el elemento dinamizador e integrador del colectivo departamental, las deficiencias que enfrentan los profesores no siempre constituyen la prioridad en las actividades metodológicas.

A partir de estas limitantes y de la participación en las actividades del colectivo con un clima favorable, una comunicación efectiva y motivadora que posibilitaron las interrelaciones adecuadas, desde la cooperación de todos se realizaron modificaciones como:

1. La elaboración de los planes de trabajo de los profesores y el control de su cumplimiento, dando respuestas a las necesidades que presentan.
4. Rediseño del proyecto metodológico departamental, que responda a las necesidades de los profesores.
5. Se elaboró una propuesta metodológica para perfeccionar el sistema de trabajo metodológico, de manera de concentrar en sistema las actividades docentes, laborales y metodológicas del departamento.
6. Control de la elaboración de documentos metodológicos de las asignaturas y disciplinas en soporte digital para la autopreparación de los profesores.
7. Sistema de superación para los jefes de departamentos por el área de conocimiento.
8. Potenciar la aplicación de la integración estudio – trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario departamental.

Proponen como sugerencia:

Concepción de la integración estudio – trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario departamental.

Resultados de la observación participante, después de aplicada la estrategia de perfeccionamiento:

Se observó una reunión metodológica el día 16 de septiembre 2006, en el departamento de Ciencias Naturales del IPUEC “Manuel S. Tames Guerra” municipio Niceto Pérez García, con el objetivo de evaluar el desarrollo de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario, con la implementación de la metodología y su efectividad en la preparación de los profesores.

El jefe del departamento inició la actividad con el control de la asistencia de los profesores, se comenzó la reunión metodológica con el análisis de los resultados docentes en los estudiantes y las causas que limitan la calidad, así como el debate de las acciones a desarrollar, entre las causas incide el poco dominio de los contenidos y el poco desarrollo de habilidades de trabajo independiente en los alumnos.

Para resolver esta situación se debatieron diferentes acciones propuestas por los profesores, que plantean su disposición a mejorar los resultados docentes pero solicitan el desarrollo de más actividades demostrativas.

El jefe del departamento propone realizar una clase metodológica demostrativa interdisciplinaria sobre la orientación del trabajo independiente con enfoque integral, se analizan los contenidos de las disciplinas para el 10mo grado y se inicia el debate sobre los contenidos de las diferentes disciplinas.

El jefe del departamento solicita a cada profesor de ese grado explicar los objetivos y contenidos de su disciplina para el grado de carácter laboral, los escribe en la pizarra y comienzan a determinar las habilidades, métodos, valores, leyes que se repiten para determinar los nexos comunes, desarrollan tareas docentes que integran acciones comunes para orientar el trabajo independiente, que sea integrador y no se repitan las actividades en las diferentes disciplinas y el jefe del departamento orienta que la evaluación integradora se realizará en colectivo.

El jefe del departamento orienta hacer un análisis de la bibliografía a utilizar y las potencialidades de la comunidad para enriquecer el trabajo de los alumnos, de modo que se integren la actividad docente con la laboral.

El jefe del departamento pregunta quien tiene duda para realizar otras actividades de esta manera, los profesores plantean que se han sentido más orientados pero necesitan más demostración de este tipo de actividad, también plantea que hay que venir más preparado en el dominio de los contenidos de las disciplinas y asignaturas que imparten.

De manera general los participantes en la actividad la evalúan de positiva y destacan la efectividad de la metodología en la transformación de los modos de actuación y estilos de trabajo de los profesores.

ANEXO 31

GUIÓN DE LA ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD AL JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES DEL IPUEC “MANUEL S. TAMES GUERRA”

Objetivo: Profundizar en el funcionamiento de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del colectivo departamental del Preuniversitario en el Campo.

Elementos para propiciar el rapport.

Se desarrolla una investigación sobre el perfeccionamiento del proceso de integración estudio - trabajo en el Preuniversitario en el Campo, para el desarrollo exitoso de la misma, se requiere intercambiar con usted, acerca del desarrollo de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico en el contexto del colectivo departamental.

1- Experiencia en el desarrollo de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario con la implementación de la metodología, su aplicación en la práctica, desarrollo del sistema de trabajo metodológico, hasta qué punto hay protagonismo de los profesores, pensamiento sobre el estudio - trabajo, entre las disciplinas y asignaturas del departamento con las actividades laborales de los alumnos, determinación de lo politécnico laboral de los contenidos, pensamiento sobre el cumplimiento del proyecto metodológico, elaboración de la evaluación integradora, interacción y colaboración colectiva, papel de las disciplinas en la integración de los contenidos con la actividad laboral que realizan los alumnos, pensamiento sobre la transformación de actitudes, modos de pensar y actuar de los profesores y de los alumnos en el desarrollo de la integración estudio-trabajo desde el trabajo metodológico interdisciplinario y su manifestación en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

2. Control de la integración estudio - trabajo en el proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales.

3. Los principales logros y dificultades de la integración estudio - trabajo en el funcionamiento del trabajo metodológico interdisciplinario en el colectivo departamental.

Deseas expresar otras opiniones sobre el colectivo en particular que diriges o para el funcionamiento general de estos.

Muchas gracias

ANEXO 32

RESULTADOS DE LA ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD AL JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES DEL IPUEC “MANUEL S. TAMES GUERRA”

El jefe del departamento plantea que a pesar de desempeñarse como docente y jefe del departamento a la vez durante tres años, la preparación en el orden metodológico no le es suficiente, opino que aunque domino algunas cuestiones es necesario profundizar más en el trabajo metodológico.

No es suficiente, no tengo mucha experiencia en la dirección del departamento, he pasado cursos que le ha ayudado mucho a conducir el trabajo metodológico interdisciplinario del departamento y está matriculada en la Maestría de Ciencias de la Educación, no obstante considero importante seguir superándome en: clases metodológicas, abiertas e instructivas, desarrollo de talleres metodológicos y el diagnóstico integral de los alumnos y docentes.

Se ha logrado que los profesores en la mayoría de los casos integren los contenidos de las disciplinas con la actividad laboral que realizan los estudiantes, a partir del proyecto metodológico departamental.

Los profesores han logrado dominar más los contenidos de las disciplinas del departamento, y se trabaja por los elementos para establecer la integración estudio - trabajo en las relaciones interdisciplinarias, pero hay que seguir aplicándola y controlándola, a mí como jefe del departamento, a pesar de conocerlo me falta práctica metodológica. Sobre los elementos de la interdisciplinariedad y el estudio - trabajo en el trabajo metodológico por parte de los profesores, se va logrando más conciencia de su aplicación.

Hace falta dedicarle más tiempo a las actividades metodológicas, ya que el trabajo del departamento es más administrativo que técnico metodológico y eso limita la sistematicidad de las actividades.

Sugerencias: que se continúe con las investigaciones y demostraciones sobre la integración estudio - trabajo con carácter interdisciplinario y que se imparta superación sobre el tema por su importancia en la solución de los problemas que confrontamos en el desempeño pedagógico.

ANEXO 33

ASPECTOS A COMPROBAR EN EL ESTUDIO DE CASO

Caracterización de las actividades metodológicas en el colectivo departamental de Ciencias Naturales:

- **Actas de las reuniones metodológicas** (Asistencia de los miembros del colectivo, accionar participativo de los profesores, realización de actividades metodológicas dirigidas al estudio - trabajo como contenido del trabajo metodológico, y la gestión en la formación de bachilleres integrales del Preuniversitario en el Campo.
- **Actividades** metodológicas de preparación, orientación y el control, para asegurar el enfoque integral del proceso de formación del bachiller.
- **Cumplimiento de la estrategia de trabajo metodológico.** (Reuniones metodológicas, clases metodológicas programadas, tanto demostrativas como instructivas).
- Cumplimiento de los objetivos formativos del modelo del Preuniversitario, a través de las docentes y laborales, de vida y las disciplinas.

La entrevista en profundidad posee fines similares a la observación, y se desarrolla a partir de un clima psicológico favorable y una comunicación afectiva y desarrolladora, para obtener las informaciones necesarias sobre el funcionamiento y desarrollo de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico del colectivo departamental y posibles vías de solución a sus problemáticas actuales.

ANEXO 34

GUÍA DE ENCUESTA A LOS PROFESORES DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES IPUEC “MANUEL S. TAMES GUERRA”

Se desarrolla una investigación sobre el perfeccionamiento de la integración estudio - trabajo en el Preuniversitario en el Campo, para el desarrollo exitoso de la misma, se requiere intercambiar con usted, acerca del desarrollo del trabajo metodológico en el colectivo departamental, su criterio se tendrá en cuenta para perfeccionar el objeto de la investigación.

1. Datos sociodemográficos:

- Título:
- Categoría docente:----- Categoría científica:
- Asignatura que imparte:
- Años de experiencia como profesor:
- Edad:-----:

2. Caracterización Metodológica:

Principales dificultades, marque con una x

- Psicología: _____
- Métodos: _____
- Interdisciplinariedad: _____
- Habilidades: _____
- Orientación del trabajo independiente: _____
- Seguimiento al diagnóstico: _____
- Integración del contenido a lo laboral: _____

3.- Con relación al desarrollo de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario con la metodología propuesta, evalúe los indicadores que se plantean con la escala de 1 a 5.

1. Totalmente de acuerdo. 2. En parte de acuerdo. 3. No sé qué opinar. 4. En parte en desacuerdo
5. Totalmente en desacuerdo

____ Los profesores participan de forma protagónica.

1 2 3 4 5

____ Los docentes se ayudan entre sí, apoyan a los que manifiesta
dificultades, para un enriquecimiento mutuo.

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5 Propicia el debate colectivo.

1 2 3 4 5 Se debate la integración de los contenidos en función de lo laboral.

- 4.- ¿Cómo valora Usted la efectividad de la implementación de la metodología?
3. ¿Cómo valora Usted la efectividad de la implementación de la estrategia metodológica del departamento?
4. Sugerencias para perfeccionar la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del departamento.

Gracias

ANEXO 35

GUÍA DE ENCUESTA AL JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES ESTUDIO DE CASO. IPUEC “MANUEL S. TAMES GUERRA”

Se desarrolla una investigación sobre el perfeccionamiento de la integración estudio - trabajo en el Preuniversitario en el Campo, para el desarrollo exitoso de la misma, se requiere intercambiar con usted, acerca del desarrollo del trabajo metodológico en el colectivo departamental, su criterio se tendrá en cuenta para perfeccionar el objeto de la investigación.

1. Datos sociodemográficos:

- Título:
- Categoría docente:----- Categoría científica:-----
- Centro de trabajo:-----
- Asignatura que imparte:
- Años de experiencia: ----- Edad:-----

2. Caracterización metodológica, evalúe cada indicador: con una escala de (2 a 5). (5Muy Buena, 4 Buena, 3 Regular y 2 mala)

- Preparación para la dirección del trabajo metodológico:-----
- Actividades metodológicas que realiza:-----
- Contenidos fundamentales que se abordan en las actividades metodológicas: -----
- Valoración de la integración estudio - trabajo a través de las actividades metodológicas:-----
- Valoración del nivel de integración de los contenido en función de lo laboral:-----
- Valoración de la preparación de los profesores para la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario desde su asignatura:-----
- Principales dificultades:

3.- Con relación al desarrollo de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario con la metodología propuesta, evalúe los indicadores que se plantean con la escala de 1 a 5.

1. Totalmente de acuerdo. 2. En parte de acuerdo. 3. No sé qué opinar. 4. En parte en desacuerdo
5. Totalmente en desacuerdo

Los profesores participan de forma protagónica.

1 2 3 4 5

Los docentes se ayudan entre sí, apoyan a los que manifiesta dificultades, para un enriquecimiento mutuo.

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

Propicia el debate colectivo.

1 2 3 4 5

Se debate la integración de los contenidos en función de lo laboral.

3.- Considera necesaria la metodología para perfeccionar la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del colectivo departamental.

Gracias

ANEXO 36

RESULTADOS DE LA ENCUESTA A LOS PROFESORES DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES DEL IPUEC “MANUEL S. TAMES GUERRA”

El colectivo pedagógico está conformado por 17 profesores, de ellos son profesores graduados 7 y en formación 10. No hay master, 6 profesores cuentan con menos de 10 años de experiencia y solo 1 con más de 10 años de experiencia. Como se puede apreciar solo el 41,1% cuenta con el título de Licenciado en Educación y se encuentran cursando la Maestría en Ciencias de la Educación, el resto se encuentra en formación de la carrera de Ciencias Naturales, siendo limitada la posibilidad de cumplir con las exigencias del nuevo Modelo de Preuniversitario para la formación integral de los bachilleres, y al mismo tiempo los profesores en formación en Ciencias Naturales constituyen una fortaleza en el conocimiento de los contenidos de las disciplinas del área Ciencias Naturales.

Los profesores coinciden en que las mayores dificultades están en el desarrollo de habilidades, orientación del trabajo independiente, implementación de la integración estudio - trabajo, interdiscipliniedad, en el seguimiento al diagnóstico y en la integración de los contenidos con la actividad laboral.

El 100% de los profesores evaluó los ítems de la efectividad de la implementación de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario, en la categoría totalmente de acuerdo (1).

Los profesores participan de forma protagónica, los docentes se ayudan entre sí, apoyan a los que manifiestan tener dificultades, para un enriquecimiento mutuo, propicia el debate colectivo, se debate la integración de los contenidos en función de lo actividad laboral de los estudiantes.

La efectividad de la metodología fue evaluada de muy buena, porque contribuye a la orientación de los profesores en el desarrollo de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario, como vía de lograr el enfoque integral del proceso de formación del bachiller, desde una efectiva preparación metodológica de los profesores.

El proyecto metodológico en el departamento ha logrado efectividad, ya que el trabajo metodológico colectivo propicia la participación y autorregulación de los modos de actuación y definir prioridades.

El 100% de los profesores plantea que se sistematice la preparación y superación en el perfeccionamiento de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario, con la implementación de la metodología.

ANEXO 37

RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA AL JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES DEL IPUEC "MANUEL S. TAMES GUERRA"

El jefe del departamento evaluó los indicadores de su nivel de preparación en las categorías 4 y 5, a partir de la implementación de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del departamento.

- Preparación para la dirección del trabajo metodológico: _____
- Actividades metodológicas que realiza: _____
- Contenidos fundamentales que se abordan en las actividades metodológicas:

- Valoración del nivel de integración estudio - trabajo en las actividades metodológicas: _____
- Valoración del nivel de relaciones interdisciplinarias en las actividades metodológicas:

- Valoración del nivel de integración de los contenidos en función de lo laboral: _____
- Valoración de la preparación de los profesores para establecer la integración estudio - trabajo a partir de las relaciones interdisciplinarias desde su asignatura: _____

Principales dificultades: conducción de la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario para desarrollar las actividades metodológicas demostrativas de: orientación del trabajo independiente, seguimiento al diagnóstico, demostración de talleres sobre integración de los contenidos de las disciplinas y asignaturas con las actividades laborales.

El jefe de departamento considera que es necesaria la metodología y su implementación en el trabajo metodológico interdisciplinario porque constituye una orientación de acciones y procedimientos a través del método como dinamizador del proceso y ayuda tanto al jefe del departamento como a los profesores.

Sugiere que se desarrollen más actividades demostrativas sobre la integración estudio - trabajo en el trabajo metodológico interdisciplinario del colectivo departamental, por su novedad y significación para dar respuestas a las exigencias del nuevo modelo de Preuniversitario.

ANEXO 38 INDICADORES PARA EVALUAR LA FACTIBILIDAD DE LA CONCEPCIÓN METODOLÓGICA Y LA METODOLOGÍA, A TRAVÉS DE LA TRIANGULACIÓN METODOLÓGICA

Indicadores generales	Método	5	4	3	2	1
Esencia teórica de la Concepción Metod.	E. P	18 (90,0%)	2 (10,0%)	-	-	-
	E. C	8 (80,0%)	2 (20,0%)	-	-	-
	C. E	27 (100%)	-	-	-	-
Concepción estructural de la Concepción Metodológica.	E. P.	17 (85,0%)	3 (15,0%)			-
	E. C.	9 (90%)	1 (10,0%)			-
	C. E.	25 (92,5%)	2 (7,4%)			-
Factibilidad de implementación en el trabajo metodológico departamental.	E. P.	20 (100%)	-			
	E. C.	10 (100%)	-			
	C. E.	27(100%)	-			
Concepción estructural funcional de la implementación de la Metodología.	E. P.	17 (85,0%)	3 (15,0%)			
	E. C.	9 (90%)	1 (10,0%)			
	C. E.	25 (92,5%)	2 (7,4%)			
C Comprensión de la funcionalidad de la implementación de la Metodología.	E. P.	17 (85,0%)	3 (15,0%)			
	E. C.	9 (90%)	1 (10,0%)			
	C. E.	25 (92,5%)	2 (7,4%)			
Posibilidad de incorporar la Concepción Metodológica y la Metodología en el trabajo metodológico interdisciplinario departamental.	E. P.	27 (100%)	-			
	E. C.	10 (100%)	-			
	C. E.	27 (100%)	-			