

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
"CAPITÁN SILVERIO BLANCO NÚÑEZ"
SANCTI SPÍRITUS

EL MODO DE ACTUACIÓN DEL PROFESOR DE
SECUNDARIA BÁSICA PARA LA SISTEMATIZACIÓN DE
LOS CONTENIDOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE

TESIS EN OPCIÓN AL GRADO CIENTÍFICO DE DOCTOR EN
CIENCIAS PEDAGÓGICAS

Autor. MSc. Carlos Manuel Palau Rodríguez

Sancti Spíritus

2013

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
“CAPITÁN SILVERIO BLANCO NÚÑEZ”
SANCTI SPÍRITUS.**

**EL MODO DE ACTUACIÓN DEL PROFESOR DE
SECUNDARIA BÁSICA PARA LA SISTEMATIZACIÓN DE
LOS CONTENIDOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE**

**TESIS EN OPCIÓN AL GRADO CIENTÍFICO DE DOCTOR EN
CIENCIAS PEDAGÓGICAS**

Autor: MSc. Carlos Manuel Palau Rodríguez.

**Tutores: Dr.C. Juana María Remedios González.
Profesora Titular.
Dr.C. Carmen Vidal Rojo.
Profesora Titular.**

Sancti Spíritus

2013

SÍNTESIS.

En los momentos actuales, el nivel de Secundaria Básica constituye una preocupación a nivel mundial, regional y local. En el caso de Cuba, las demandas de la sociedad a este nivel educativo, acerca de cómo debe ser el hombre que se necesita para enfrentar los nuevos retos del siglo XXI, ha traído consigo cambios significativos en su organización, diseño curricular y funcionamiento. En respuesta a tal imperativo, se presenta una metodología encaminada a contribuir al perfeccionamiento del modo de actuación del profesor en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje para la sistematización de los contenidos. La significación práctica se concreta en la metodología en sí, la que permite elevar la preparación de los profesores en aspectos teóricos y metodológicos sobre la sistematización como principio del proceso de enseñanza-aprendizaje; además resulta un valioso material o fuente, donde se ofrecen procedimientos que orientan el modo de actuación de los profesores, para la determinación de ejes y la elaboración de tareas de sistematización, que les permitan a los estudiantes: ordenar, clasificar, jerarquizar, vincular lo conocido con lo nuevo por conocer, integrar y generalizar contenidos, para ascender a un nuevo conocimiento o enriquecer el que poseen.

En el proceso investigativo se aplicaron métodos del nivel teórico, empírico y matemático-estadístico, estos fueron seleccionados y desarrollados a partir de las exigencias del enfoque dialéctico-materialista.

La evaluación de la metodología se realizó mediante la aplicación del criterio de expertos y del análisis de los datos obtenidos durante el desarrollo de un pre-experimentos pedagógico. Se utilizó el Coeficiente de Correlación Multidimensional (r_{pj}), con el objetivo de evaluar las transformaciones logradas en la variable dependiente, a partir de la comparación de los resultados del pretest y el postest, aplicados a los profesores.

DEDICATORIA.

A la memoria de mis viejitos Icha y Mongo, los que no escatimaron esfuerzos para contribuir a mi educación y guiarme por el camino del bien.

A mis hijas Yaimari y Lisandra, a mi nietecita Lauren, por ser constantes fuentes de inspiración y darle sentido a todo lo que hago en la vida.

A mi esposa, que además de tutora, me ha brindado su ayuda y compañía en los momentos difíciles de la vida.

A toda mi familia, en especial para mi querida madre, hermanos y hermanas, por la ayuda, el cariño y el apoyo brindado en todo momento.

AGRADECIMIENTOS:

Mi primer agradecimiento va dirigido a nuestra Revolución, sin la cual no hubiese sido posible llegar a este momento.

A mis tutoras, Dr.c Juana María Remedios González y Dr.c Carmen Vidal Rojo, las que han consagrado su vida a la formación científica investigativa de profesores. A ellas mi agradecimiento por su ejemplo, exigencias, estimulación constante y la confianza depositada para poder llegar al final esta obra.

Gracias a los doctores Antonio Hernández Alegría, Mercedes Fernández Escanaverino, Elena Sobrino Pontigo, María de los Ángeles García Valero, Ramón Luis Herrera Roja, Fátima Addine Fernández, Idalberto Ramos Ramos, José Alfredo León Méndez y Leandro Lima Álvarez, por sus acertadas observaciones.

Mis más sinceros agradecimientos a todos aquellos que directa o indirectamente han contribuido a este resultado, especialmente a los trabajadores de la vicerretoría de investigación y posgrado, por su preocupación y apoyo incondicional en todo momento.

Introducción.....	1
Capítulo I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICO-METODOLÓGICA DEL MODO DE ACTUACIÓN DE LOS PROFESORES DE SECUNDARIA BÁSICA PARA LA SISTEMATIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.	
1.1. La actuación del profesor en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el contexto universal y cubano.....	12
1.2 .La conceptualización del término modo de actuación del profesor Su contextualización en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Secundaria Básica.....	22
1.3. La sistematización de los contenidos como principio en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Secundaria Básica.....	30
1.4 El eje y la tarea de sistematización en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Secundaria Básica.....	38
Capítulo II. METODOLOGÍA DIRIGIDA A CONTRIBUIR AL PERFECCIONAMIENTO DEL MODO DE ACTUACIÓN DEL PROFESOR DE SECUNDARIA BÁSICA PARA LA SISTEMATIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.	
2.1. Estado del desarrollo del modo de actuación del profesor en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos en la Secundaria Básica.....	49
2.2. Presentación de la metodología centrada en la determinación de ejes y tareas de sistematización.....	56
2.2.1. Aparato cognitivo en el que se sustenta la metodología.....	59
2.2.2. Requerimientos de la metodología.....	66
2.3. Aparato instrumental de la metodología con sus acciones generalizadoras y procedimientos.....	67
Capítulo III. EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DIRIGIDA A CONTRIBUIR AL PERFECCIONAMIENTO DEL MODO DE ACTUACIÓN DEL PROFESOR DE SECUNDARIA BÁSICA EN LA DIRECCIÓN DEL APRENDIZAJE PARA LA SISTEMATIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.	
3.1 Evaluación de la metodología por el criterio de expertos.....	87
3.2 Organización del pre-experimento pedagógico.....	91
3.2.1 Resultados de la medición de la variable dependiente antes de aplicar la metodología.....	95
3.2.2 Implementación de la metodología y control de sus resultados durante el pre-experimento.....	101
3.2.3 Evaluación de la variable dependiente mediante el Coeficiente de Correlación Multidimensional r_{pj}	110
CONCLUSIONES.....	112
RECOMENDACIONES.....	114
BIBLIOGRAFÍA.....	
ANEXOS.	

INTRODUCCIÓN

Existe consenso a nivel mundial y regional acerca de la necesidad de redefinir el rol de la Secundaria Básica, para lograr dar respuesta a las demandas de la sociedad contemporánea, caracterizada, entre otros elementos, por un vertiginoso desarrollo científico-técnico, en un mundo gravemente afectado por diversidad de problemas globales que aún no han tenido solución, como el hambre, el analfabetismo, las crisis económicas, sociales, políticas y de valores, así como la creciente depauperación de la naturaleza.

En respuesta a esa demanda social, J.I. Pozo (2002) plantea que entre las metas esenciales de la Secundaria Básica, está fomentar en los alumnos el desarrollo de capacidades transferibles, que más allá de la adquisición de conocimientos puntuales, los prepare para enfrentar las tareas y los retos que se les presenten. “Ello requiere no solo conocimientos conceptuales, sino asumir ciertos valores que permitan a esos futuros ciudadanos un mejor acercamiento al conocimiento y a las situaciones sociales en que ese conocimiento se produce y distribuye.” (Pozo, JI. y otros., 2002: 20)

Dentro de este panorama, el papel del docente de la Secundaria Básica es fundamental, pues le corresponde a él ser uno de los principales actores sociales para enfrentar estos desafíos. Por lo tanto de su permanente preparación, actualización y modo de actuación en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, dependerá que los adolescentes que estudian en este nivel educativo puedan enfrentar el tercer milenio, que ha traído consigo una revolución científico-tecnológica, la globalización del planeta y la urgencia de hacer sostenible el desarrollo socioeconómico.

Al respecto, L. Trahtemberg (1995), al analizar el papel de los profesores de Secundaria Básica señala que se requieren cambios paradigmáticos en su modo de actuación, para girar del tradicional estilo pedagógico centrado en el maestro, la enseñanza y la información, hacia un nuevo enfoque centrado en el estudiante, que sea capaz de pensar en asuntos que vayan más allá de las disciplinas o de sus áreas de especialización.

“Esto obligará a los profesores a reemplazar su autoimagen como recipientes de la información por otra que los convierta en facilitadores del aprendizaje y en agentes de cambio. Deberán dejar de ser líderes transaccionales (...) para convertirse en líderes transformacionales, que promuevan la creación, lo que requiere nuevas estrategias de enseñanza.” (Trahtemberg, L., 1995: 120)

En esta misma línea de pensamiento C. Manterola (1995), plantea que la Secundaria Básica actual precisa que el profesor en su actuación manifieste dominio del contenido de enseñanza y de su didáctica, pero que además conozca las relaciones teóricas de los sistemas de conocimientos de las disciplinas, los procesos del pensamiento que se dieron para producirlos y en qué contexto histórico y social se desarrollaron, lo que significa conocer a profundidad la materia a enseñar.

En los lineamientos 132, 133, 134 y 135, sobre la política económica y social del país, aprobados en el VI Congreso del Partido Comunista de Cuba, se encarga al Ministerio de Educación continuar elevando la calidad y el rigor del proceso docente educativo y la formación y actualización de los profesores para fortalecer su actuación en los diferentes niveles de enseñanza.

A partir de tales exigencias se define que el fin de la Secundaria Básica en Cuba es “contribuir al desarrollo y a la formación integral de la personalidad del adolescente, con un nivel superior de afianzamiento en los conocimientos y en las habilidades adquiridas en el nivel primario, así como lograr en su forma de pensar y actuar, la presencia de motivos, normas, valores, en correspondencia con la sociedad socialista.”(Valle, A. y otros., 2013: 10)

Cumplir con ese fin, demanda entre otras cosas, perfeccionar el modo de actuación del profesor en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Secundaria Básica, lo que ha constituido objeto de análisis de diferentes investigadores cubanos, tales como: L. García (1996), C. Álvarez de Zayas (1999), H. Fuentes (2000), F. Addine (2003), N. Calero (2005), R. Pla (2005), N. Cárdenas (2005), J. Remedios (2005), M. Fuxá (2006), N. Trujillo (2007), M. Suárez (2008), T. Hernández (2010).

Los autores mencionados asocian el término modo de actuación al desempeño profesional del dirigente del proceso de enseñanza-aprendizaje (el profesor) y determinan las características esenciales de este concepto, a partir de las particularidades de la actividad pedagógica profesional y las del sujeto que la desarrolla, por ello coinciden en expresar que en el modo de actuación el profesor modela su ejecución al actuar sobre el objeto de la profesión, y revela el nivel de los conocimientos, habilidades y capacidades, que conforman su propia identidad profesional pedagógica.

“La actividad pedagógica es uno de los dominios más complejos del trabajo humano, en la que el docente desarrolla determinadas funciones que le permiten cumplir las tareas básicas asignadas a su rol social y que determinan el modelo de desempeño esperado y socialmente construido, que distingue a los educadores, de otros profesionales que se desempeñan en otras actividades y funciones, en correspondencia con la distribución social del trabajo y las misiones asignadas por la sociedad.” (Trujillo, N., 2007: 36)

Entre las funciones, según el criterio de A. Blanco (2000), F. Addine (2003), S. Recarey (2004), y M. V. Chirino (2004), se identifican: la docente-metodológica, la investigativa, y la de orientación educativa. Se comparte con los autores la idea de que aunque estas funciones son comunes a los docentes de todos los niveles educativos, se reconoce el reordenamiento y adecuación de las mismas en correspondencia con las exigencias y particularidades del grupo escolar, el nivel académico y el subsistema de educación en el cual se desempeñan.

Por las particularidades de este estudio, se profundizará en la función docente-metodológica de los profesores del subsistema Secundaria Básica, con énfasis en la actividad de dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje y en las acciones generalizadoras de planificación, ejecución y evaluación de dicho proceso.

G. Labarrere y G. Valdivia al referirse al proceso de enseñanza-aprendizaje, plantean la existencia de dos elementos en estrecha interrelación dialéctica, sin los cuales dicho proceso no transcurre. De una parte el maestro que lo dirige, y de la otra el alumno que aprende “(...) la unidad dialéctica de la enseñanza y el aprendizaje es de naturaleza contradictoria, pues de una parte, la dirección

supone la existencia de objetivos a alcanzar y una adecuada planificación, organización y control. Pero por otra parte, el aprendizaje está unido a la autoactividad de los alumnos, de forma tal que las formas más productivas de aprendizaje son aquellas en las que los alumnos despliegan mayor actividad.” (Labarrere, G. y Valdivia, G., 1988: 25).

La dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje también ha sido objeto de investigación por parte de connotados pedagogos cubanos, entre ellos se destacan: J. Remedios (1999), F. Perera (2000), J. Fiallo (2001), J. Zilberstein (2002), M. Silvestre (2002), P. Rico (2002), F. Addine y otros (2002), M. Álvarez (2004). Ellos coinciden en la necesidad de organizar la dirección del aprendizaje a partir de situaciones que impliquen a los alumnos de forma consciente y creadora en su solución, como vía esencial para contribuir a la sistematización de los contenidos y a la posibilidad de aplicarlos a la solución de los nuevos problemas que se les puedan presentar en su práctica social.

El término sistematización ha sido utilizado indistintamente por diferentes autores en la didáctica que asume una concepción filosófica dialéctico materialista. Predominan aquellos que consideran a la sistematización un principio para la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje: Konstantinov (1962), Klingberg (1970), Danilov y Skatkin (1980), Neuner (1981), Ministerio de Educación, Cuba (1981), Labarrere y Valdivia (1988).

Para ellos, la sistematización como un principio de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, significa entre otras cosas que:

- toda actividad del profesor y de los estudiantes sea consecuencia de una planificación y de una secuencia lógica, en correspondencia con el desarrollo alcanzado por las ciencias, las exigencias sociales, las características psicológicas del alumno y el nivel de desarrollo que estos poseen;
- los estudiantes no solo se apropien de un sistema de conocimientos, sino también, desarrollen un pensamiento integrado por las distintas operaciones lógicas: análisis, síntesis, inducción, deducción, abstracción y generalización;

- en la unidad dialéctica teoría–práctica, el profesor logre que los estudiantes se apropien de manera consciente de generalizaciones teóricas, que les permitan operar con conceptos, leyes, establecer nexos y relaciones;
- el profesor propicie el ordenamiento de los contenidos dentro de una asignatura y el establecimiento de nexos e interrelaciones con los de otras, de modo que se pueda comprender el contenido de forma integrada, como condición esencial para la interpretación de la realidad objetiva;
- se oriente al estudiante en función de lograr la vinculación de lo conocido con lo nuevo por conocer.

En correspondencia con estas precisiones, resultan interesantes las reflexiones de U. Mestre acerca de la sistematización, “(...) esta se va alcanzando a medida que el estudiante se enfrenta a tareas que relacionan contenidos anteriores con los actuales. El contenido a la vez que se asimila se enriquece (...), lo cual se logra si el enriquecimiento del objeto se produce a medida que el estudiante se enfrenta a problemas, cada vez más ricos y complejos, que permitan no sólo asimilar un esquema generalizado o guía para la acción, sino el construir sus propios esquemas generalizados. La sistematización se determina por el grado de generalización de los problemas que puede enfrentar el estudiante.” (Mestres, U., 2010: 2)

Las ideas hasta aquí expresadas, permiten reflexionar en la necesidad que tienen los profesores que enseñan las diferentes asignaturas en la Secundaria Básica, de desarrollar un modo de actuación profesional que les permita influir en la transformación del objeto de su profesión (el estudiante), para que logre sistematizar los contenidos proyectados en los programas de estudio.

En el análisis de la literatura científica consultada por el autor, no se encontraron reportes de investigaciones encaminadas a cómo lograr la sistematización de los contenidos en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Secundaria Básica como principio didáctico.

Con el objetivo de contribuir a solucionar esta problemática, el autor de esta investigación desarrolló una tarea científica en el proyecto, “Vías que contribuyen a transformar los modos de actuación y a desarrollar las potencialidades

creadoras de los docentes en la Secundaria Básica” (2004-2008), en la UCP “Capitán Silverio Blanco Núñez”, de la provincia de Sancti Spíritus.

Los resultados obtenidos le permitieron afirmar, que a pesar de existir consenso entre profesores y directivos, acerca de la necesidad y la importancia de la sistematización de los contenidos para la comprensión holística de la realidad objetiva por parte de los alumnos, en los documentos normativos de este nivel educativo son insuficientes las orientaciones que al respecto se les brindan a los maestros, por lo que ellos en su modo de actuación manifiestan limitaciones en el cómo concebirla, desde la planificación, ejecución y evaluación de las actividades docentes, tales como:

- el ordenamiento que realizan, durante la planificación de los contenidos, no favorece en toda su dimensión la organización de los conocimientos en un sistema lógico que apoye la memorización, la generalización y la aplicación a la práctica de manera creadora y transformadora;
- la mayoría de las tareas docentes que el profesor orienta a los estudiantes, no favorecen el ordenamiento, la comparación, la clasificación, la jerarquización, la articulación de lo conocido con lo nuevo por conocer, la confrontación de la teoría con la práctica, la integración y la generalización de los contenidos que aparecen en los programas;
- en las actividades evaluativas planificadas se observan, de forma muy limitada, preguntas o problemas que exijan el ordenamiento, la confrontación y la integración de sistemas de contenidos estudiados.

El análisis de estas limitaciones, en contraste con las demandas actuales que tiene el profesor en la Secundaria Básica, de lograr desde la dirección del aprendizaje que los estudiantes se apropien de un sistema de contenidos básicos de las ciencias, de modo que desarrollen de forma integrada las distintas operaciones lógicas del pensamiento (análisis, síntesis, inducción, deducción, abstracción y generalización), en la unidad dialéctica teoría–práctica, para poder realizar generalizaciones teóricas y establecer nexos e interrelaciones, como condición esencial para la interpretación de la realidad objetiva, evidencian la contradicción existente entre la necesidad de perfeccionar el modo de actuación

del profesor de la Secundaria Básica para la sistematización de los contenidos y las posibilidades reales que estos poseen para cumplir con tal encargo social.

De esta manera, queda claramente expresada la necesidad de encontrar alternativas de solución al siguiente **problema científico**: ¿Cómo contribuir al perfeccionamiento del modo de actuación del profesor de Secundaria Básica en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos?

Se define como **objeto de estudio**: el modo de actuación del profesor de la Secundaria Básica en la dirección del aprendizaje y se limita el **campo de acción** al modo de actuación del profesor de Secundaria Básica para la sistematización de los contenidos.

Como **objetivo general** se plantea: proponer una metodología para contribuir al perfeccionamiento del modo de actuación del profesor de Secundaria Básica en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos.

Para guiar el desarrollo de esta investigación se tuvieron en cuenta las siguientes **preguntas científicas**:

- ¿Qué fundamentos teóricos y metodológicos sustentan el modo de actuación de los profesores de Secundaria Básica en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos ?
- ¿Cuál es el estado inicial que presenta el modo de actuación del profesor de Secundaria Básica en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos?
- ¿Qué metodología contribuye al perfeccionamiento del modo de actuación del profesor de Secundaria Básica en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos?
- ¿Cómo evalúan los expertos la pertinencia y factibilidad de la metodología propuesta?
- ¿En qué medida la aplicación de la metodología propuesta, contribuye al perfeccionamiento del modo de actuación del profesor de Secundaria Básica en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos?

Para dar solución a las interrogantes formuladas, se plantean las siguientes **tareas de investigación**:

- Determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el modo de actuación del profesor de Secundaria Básica en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos.
- Caracterización del estado en que se expresa el modo de actuación del profesor de Secundaria Básica en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos.
- Elaboración de una metodología para contribuir al perfeccionamiento del modo de actuación del profesor de Secundaria Básica en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos.
- Evaluación por el método de criterios de expertos de la pertinencia y factibilidad de la metodología que se propone.
- Determinación de las potencialidades transformadoras de la metodología que se propone.

Para la solución del problema científico planteado se utilizaron métodos de investigación del nivel teórico, del nivel empírico y del nivel estadístico-matemático.

Los **métodos teóricos** posibilitaron la fundamentación de la investigación en relación con el sistema de conceptos utilizados, la interpretación de los resultados empíricos y la profundización en las relaciones esenciales y cualidades fundamentales de los procesos no observables directamente. Entre ellos se destacan:

El **histórico-lógico**: ayudó a determinar los antecedentes de la actuación del profesor en la dirección del aprendizaje, desde su surgimiento hasta la actualidad, en correspondencia con el marco histórico concreto; centrando la atención en cómo ha evolucionado hasta nuestros días en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el modo de actuación del maestro y el rol alumno en este proceso, así como las principales tendencias acerca de la sistematización de los contenidos y su implicación en el aprendizaje de los estudiantes.

El **inductivo-deductivo**: fue utilizado en el procesamiento de la información y en el establecimiento de generalizaciones del estado inicial en que se desarrolla la actuación del profesor en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos en la Secundaria Básica. Además posibilitó la determinación de las carencias teóricas acerca de los procedimientos metodológicos que sirven de guía al maestro para su concreción en la práctica educativa de este nivel de enseñanza, lo que constituyó punto de partida para la elaboración de la metodología que se propone en la presente investigación. También facilitó la elaboración de las conclusiones de la presente investigación.

El **analítico-sintético**: posibilitó el estudio por partes, del estado actual del modo de actuación del profesor en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos en la Secundaria Básica, lo que favoreció a la determinación de las acciones generalizadoras y los procedimientos a tener en cuenta por el docente para la determinación del eje y la elaboración de tareas de sistematización. Además fue de gran utilidad para la elaboración de las conclusiones de esta investigación

La **modelación**: permitió diseñar la metodología propuesta en esta investigación, dirigida a contribuir al perfeccionamiento del modo de actuación del profesor en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos en la Secundaria Básica, a la determinación de sus rasgos esenciales y a la esquematización de sus componentes.

El **enfoque de sistema**: posibilitó establecer la jerarquización y las relaciones entre cada una de las partes de la metodología.

Los **métodos empíricos** facilitaron la recogida de datos en relación con el nivel en que se expresa el modo de actuación del profesor en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos en la Secundaria Básica y esclarecer el problema, como elemento esencial para responder a las preguntas científicas vinculadas al estudio realizado, así como para la determinación de las posibilidades transformadoras de la metodología que se propone.

La **observación**: se empleó la observación pedagógica directa, a partir de la confección previa de una guía dirigida a apreciar la evolución del modo de

actuación del profesor de Secundaria Básica en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos, y constatar su proceder en las tres acciones generalizadoras de la metodología propuesta.

El análisis de documentos: posibilitó el análisis de los documentos normativos del Ministerio de Educación para la Secundaria Básica, las orientaciones metodológicas, libros de texto, los sistemas de clases, el plan de trabajo metodológico y el de superación de los docentes.

La entrevista: permitió conocer las opiniones acerca de los conocimientos que poseen los profesores sobre la importancia, las vías y los procedimientos a utilizar en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos en la Secundaria Básica. Se realizó de forma grupal por medio de una guía de entrevista en profundidad elaborada previamente.

La **experimentación** se puso en práctica a partir del desarrollo de un pre-experimento pedagógico como variante metodológica, en el que no se distingue el grupo de control, sino que el estímulo, medición y control se realizaron sobre la misma muestra seleccionada, antes, durante y después de la aplicación de la metodología, para validar en la práctica pedagógica su eficiencia.

El **criterio de expertos:** permitió evaluar la pertinencia de la metodología dirigida a contribuir al perfeccionamiento del modo de actuación del profesor en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos en la Secundaria Básica.

Los métodos estadísticos-matemáticos: Se utilizó la estadística descriptiva para corroborar la efectividad de la metodología, al comparar los resultados de las dimensiones e indicadores en la constatación inicial y final, utilizando los análisis de frecuencias, gráficos y tablas.

El cálculo porcentual resultó necesario para el análisis de los datos obtenidos en las etapas correspondientes al diagnóstico inicial y final del pre-experimento pedagógico.

Se aplicó el coeficiente de correlación multidimensional (r_{pj}) para evaluar la pertinencia y factibilidad de la metodología, a partir de los criterios emitidos por los expertos sobre la misma, y para valorar las transformaciones logradas después de

aplicar la metodología, a partir del nivel de significación en el cambio registrado en la calificación del estado de los indicadores antes y después de aplicar la variable independiente.

La **novedad científica** radica en la concepción del modo de actuación del profesor de Secundaria Básica para la sistematización de los contenidos de las asignaturas, como principio didáctico en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La **contribución a la teoría** está enmarcada en la definición de los términos de eje y tarea de sistematización; así como en la determinación de los procedimientos dirigidos al perfeccionamiento del modo de actuación del profesor en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos en la Secundaria Básica.

La **significación práctica** se concreta en una metodología que resulta un valioso material o fuente, donde se ofrecen procedimientos que orientan el modo de actuación de los profesores en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos de la Secundaria Básica.

La memoria escrita del informe está estructurada por una introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. En el primer capítulo se abordan las consideraciones teóricas y metodológicas acerca del modo de actuación del profesor en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos en la Secundaria Básica. En el segundo capítulo, se describen los resultados del diagnóstico inicial realizado, los rasgos y requerimientos de la metodología, así como su fundamentación teórica y presentación de la misma. En el tercero se exponen los resultados de la aplicación del método de criterios de expertos y el análisis de los datos obtenidos en los diferentes momentos de la aplicación y evaluación de la metodología.

CAPÍTULO I

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICO-METODOLÓGICA DEL MODO DE ACTUACIÓN DE LOS PROFESORES DE SECUNDARIA BÁSICA PARA LA SISTEMATIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

El objeto de esta investigación, identificado como el modo de actuación del profesor de Secundaria Básica en la dirección del aprendizaje, ha exigido un análisis de los principales referentes teórico–metodológicos, que al respecto se presentan en la literatura pedagógica, de modo que permita comprender los fundamentos teóricos, desde una perspectiva filosófica, psicológica, sociológica y pedagógica, hasta llegar a particularizar en cómo debe ser la actuación del docente de este nivel educativo para la sistematización de los contenidos.

1.1 La actuación del profesor en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el contexto universal y cubano.

El acto de transmitir la cultura creada por los hombres en el contexto de sus relaciones sociales y en interacción con el medio donde se desarrollan, ha constituido una necesidad y una práctica que cumple una función insustituible, como vía para la continuidad de la herencia cultural y las normas de convivencia que aseguren la conservación y reproducción de la sociedad.

Es decir, “desde el comienzo de los tiempos el conocimiento remite al vínculo del hombre con lo desconocido por-conocer; (...) remite a la indagación, a la transmisión y a la creación.” (Frigerio, G., 2002: 61)

Ante estas circunstancias se presentan las primeras manifestaciones de personas encargadas de transmitir el conocimiento y otras de aprenderlo. Lo anterior evidencia que la relación entre el enseñar y el aprender es consustancial al surgimiento del hombre como ser social.

En el pensamiento pedagógico universal, desde los inicios del proceso de enseñanza-aprendizaje escolarizado, se distingue al maestro como el centro de la actividad, encargado de transmitir gran volumen de información que el alumno debía aprender como verdades acabadas. Predominaba el autoritarismo académico y la utilización de métodos repetitivos para la fijación y el recuerdo.

La obra pedagógica de Juan Amos Comenio (1592-1670), sin lugar a dudas constituyó una revolución en el marco de la educación y aporta importantes referentes acerca del modo de actuar el profesor, como agente principal en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

J. A. Comenio (1983), en su obra *Didáctica Magna*, advierte que la didáctica debía investigar y hallar el modo de que los que enseñan tengan menos que enseñar y los que aprenden más que aprender, es decir reconoce y destaca el rol activo que debe jugar el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Su influencia fue decisiva en el surgimiento de una pedagogía científica en correspondencia con el pensamiento psicológico y filosófico de la época, como es el caso de John Locke (1632-1704), Jean Henri Pestalozzi (1746-1827), Juan Jacobo Rousseau (1712-1778), Claudio Adrián Helvecio (1715-1771); entre otros.

En la contextualización de estas ideas universales a la realidad de América Latina, se destacan, entre otros, Simón Rodríguez (1771-1854) y Andrés Bello (1781-1865), quienes al referirse a la actuación del maestro expresaron que este constituye la columna vertebral de todo el sistema de enseñanza y enfatizaron en el imperativo de su preparación y el dominio de los contenidos. Además plantearon la necesidad de combinar la memoria con el razonamiento en el proceso de enseñanza.

Con el desarrollo del capitalismo y la necesidad de la formación de un ciudadano acorde con las exigencias de esta nueva sociedad, surge a finales del siglo XIX e inicios del XX en Estados Unidos y Europa, el Movimiento de la Escuela Nueva, que se fundamentó en el pragmatismo y en el positivismo, y asumió las posiciones del liberalismo burgués. “Es considerado un movimiento educativo reformista, que tuvo la intención de combatir los rezagos más nocivos de la educación (reproductivo y autoritario), mediante una marcada aspiración de formar un hombre real, concreto y positivo, que eran las exigencias más notables del mundo occidental.” (Chávez, J., 1996: 93). Sus principales representantes fueron María Montessori (1870-1952), John Dewey (1859-1952), Ovide Decroly (1871-1932). En Cuba los seguidores más destacados fueron Alfredo Aguayo (1866-1948) y Diego González (1913-1998).

Con el surgimiento del marxismo y del primer estado de obreros y campesinos en Rusia, así como con el desarrollo de la psicología genética y del enfoque-histórico cultural que le sirve de fundamento, aparecen ideas pedagógicas que argumentan la actuación del profesor como director del proceso de enseñanza-aprendizaje y el alumno como sujeto activo en relación y comunicación.

En Cuba, durante los tres primeros siglos de la colonización española, las influencias educativas ejercidas sobre los hombres estaban a cargo de las instituciones gubernamentales y religiosas. Su objetivo fundamental se correspondía con los intereses y la imposición de la cultura de los colonizadores.

De lo anterior se interpreta que la educación no era considerada como un proceso, ya que no estaba organizada por etapas o niveles de enseñanza en correspondencia con las edades de los alumnos, de modo que se garantizara la apropiación de los conocimientos de manera gradual y ascendente. La actuación del maestro se correspondía con su carácter pragmático y utilitario.

En el transcurso de los siglos XVI al XVIII, van surgiendo las primeras instituciones y personas dedicadas a la enseñanza elemental. Entre ellas se destacan la *Scholatría*, fundada (1523) en la catedral de Santiago de Cuba, el seminario Tridentino de La Habana (1605), los colegios San Ambrosio (1689) y de San Carlos (1693), y otras instituciones creadas en Villa Clara y Remedios (1712).

La escolástica como filosofía y concepción educativa era el principal bastión sobre el que se fundamentaba la actuación del profesor, caracterizada por: la enseñanza alejada de la vida, de la práctica y de las ciencias, el aprendizaje memorístico, el autoritarismo del maestro, el dogmatismo y la pasividad de los alumnos. ´

En esta misma línea de pensamiento, Buenavilla (2004), al referirse a la educación cubana de los primeros siglos de la época colonial, hacía referencia a que la Iglesia era la institución social que ejercía las mayores influencias educativas en la población en general, a imagen y semejanza de cómo había ocurrido con la educación medieval europea. Por ello los maestros cuidaban la influencia de otras corrientes que fueran en contra del acceso al aprendizaje establecido y personificado por la teología.

Con la fundación de la Sociedad Económica Amigos del País en 1793 y la creación de la Sección de Educación en 1816 en el seno de la misma, se dan los primeros pasos en la organización sistemática de la enseñanza en Cuba. “Entre los méritos de esta Sociedad están: el establecimiento de las primeras escuelas públicas de enseñanza primaria gratuita, el empleo de nuevos procedimientos y métodos para la impartición de clases, la formulación del primer plan de estudio y el primer reglamento educacional, la ampliación del número de materias a impartir, la vinculación de las capas influyentes y cultas con la educación del pueblo (...).” (García Galló. J.; 1978: 14).

La creación de la Sección de Educación mencionada y los estudios relacionados con las Ciencias Naturales, específicamente de Química y Botánica, a cargo de Tomás Romay Chacón (1764-1849), constituyeron elementos esenciales e inspiradores, para que en el año 1842 se oficializara la enseñanza de la Biología en el sistema de escuelas públicas cubanas.

Sin lugar a dudas, lo expuesto es revolucionario para la época, por cuanto representa la introducción de conocimientos de Ciencias Naturales en los planes de estudio, pero debido al hegemonismo de una filosofía idealista y pragmática en la educación, los métodos imperantes en la dirección del aprendizaje de los escolares no tuvieron cambios significativos.

La actuación del maestro en la dirección del aprendizaje se centraba en la descripción y clasificación, y se basaba fundamentalmente en las características externas y no esenciales del objeto o fenómeno, sin penetrar en los rasgos esenciales que reflejan los nexos internos y revelan la relación entre lo universal y lo singular, lo que pone de manifiesto que los procesos de análisis, síntesis, reflexión, sistematización y generalización no se jerarquizaban.

Ante esta situación imperante en el sistema educativo cubano, desde la segunda mitad del siglo XVIII y durante el siglo XIX, se destaca un grupo de pedagogos, que sin abandonar su fe religiosa, propusieron trascendentales y significativos cambios a la forma de concebir la relación entre el enseñar y el aprender, es decir, entre la actuación del profesor y del alumno.

Félix Varela Morales (1788-1853), planteó la importancia que tiene para los maestros enseñar a los alumnos a observar y a desarrollar experimentos; además introdujo el método explicativo, fundamentando su importancia para despertar el amor y el interés de los estudiantes por el conocimiento de las ciencias en general y en particular de la Biología, la Química y la Física.

También se empeñó en demostrar que el profesor en sus clases le dedique tiempo al desarrollo de operaciones intelectuales, como el análisis y la síntesis; procesos que contribuyen a la sistematización de los contenidos, ya que de ellos se derivan reflexiones que favorecen a la integración de sistemas de contenidos aparentemente aislados, hasta organizarlos en estructuras cognitivas superiores que permiten una mejor interpretación de la realidad objetiva.

“El método didáctico empleado por Varela e introducido por él en la secundaria, seguía el camino de; partir de la activación de las potencialidades del alumno; iniciar el estudio de la naturaleza y la sociedad mediante la observación, la experimentación y los conocimientos empíricos que eran necesariamente ampliados y profundizados, dada las posibilidades del alumno; arribar a las generalizaciones y sistematizaciones (nivel teórico), a partir de activar el proceso de reflexión (...)” (Chávez, J., 1996: 23)

José de la Luz y Caballero (1800-1862), resalta el valor de la práctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje, e introdujo la concepción de que en la escuela media se debía comenzar por el estudio de las Ciencias Naturales, de forma opuesta a lo tradicional de la época, donde lo común era iniciar por estudiar lógica. Al respecto J. Chávez (1996) expresó que para Luz “(...) el curso de filosofía principie por la Física y concluya por la lógica y la moral, que es precisamente lo contrario de lo que aún se práctica y siempre se ha practicado (...)” (Chávez, J., 1996: 29)

José Martí (1853 -1895), acepta la existencia de la realidad objetiva y el principio de la cognoscibilidad del mundo; además reconoce la posibilidad del sujeto para conocer el objeto en su interacción con la realidad objetiva.

Martí al combatir el escolasticismo expresó “(...) Divorciar al hombre de la tierra, es un atentado monstruoso. Y eso es meramente escolástico: ese divorcio.-: a las

aves, alas; a los peces, aletas; a los hombres que viven en la naturaleza, el conocimiento de la naturaleza: ésas son sus alas.” (Martí, J., 1963: 278)

De estas palabras se infiere la necesidad de que el profesor logre vincular la teoría con la práctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de preparar al alumno para enriquecer sus conocimientos a través de la solución de problemas de la propia práctica, como vía fundamental para interpretarla y poderla transformar de manera creadora.

Durante el período interventor del gobierno norteamericano en Cuba (1898-1902), se utiliza la educación como un instrumento para lograr los intereses expansionistas de los Estados Unidos, “(...) produciéndose una marcada penetración de ideas pedagógicas norteamericanas, como el pragmatismo.” (Añorga, J.; 1999: 32)

Enrique José Varona (1849-1933), desde su cargo de Secretario de Hacienda, al frente de la Secretaría de Instrucción y continuador del pensamiento pedagógico de Luz y Caballero, Varela y Martí, aportó valiosas ideas relacionadas con la actuación del maestro, al luchar contra el formalismo y el pragmatismo. Insistió en la utilización del método científico y en la importancia de la experimentación.

La concepción pedagógica de Varona expresa claramente el papel director del maestro y el carácter activo del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Defendió desde su posición, que la observación y la experimentación debían constituirse en los métodos principales para la dirección del aprendizaje.

Al respecto expresó: “(...) nuestros profesores debían ser (...) hombres dedicados a enseñar cómo se aprende, cómo se consulta, cómo se investiga; hombres que provoquen y ayuden al trabajo de los estudiantes (...)” (García Gallo. G; 1978: 52).

El pensamiento y las ideas de Varela, Luz y Caballero, Martí y posteriormente de Varona, desde lo más avanzado de la filosofía de la época, influyeron positivamente en otras figuras que alcanzaron su madurez intelectual en las primeras décadas de la República Neocolonial; entre ellos se destacan: Arturo Montori Céspedes, Diego González Martín y Alfredo M. Aguayo, los que rechazaron el método escolástico en la enseñanza y fundamentaron el proceso de

enseñanza-aprendizaje en el conocimiento científico, defendieron la necesidad de desarrollar el pensamiento creador y original de los estudiantes, además de cultivar el estudio de las ciencias.

A mediados de la década del 30, fueron introducidos en Cuba, casi acríticamente, los postulados del Movimiento de la Escuela Nueva, el que se fundamenta en las corrientes filosóficas del pragmatismo y el positivismo.

Al contextualizarlo en la realidad educativa cubana, sus seguidores se vieron en la necesidad de hacer cambios y adecuaciones que permitieran solucionar problemas no asumidos por esta corriente fuera de Cuba, lo que le imprimió un sello de autenticidad. Los representantes fueron Alfredo M. Aguayo y Diego González.

En Cuba, el movimiento de la Escuela Nueva en la década del 40 y el 50 del siglo pasado, fue una respuesta a la necesidad del cambio educativo, encaminado a sacar a la educación del atraso que la caracterizaba. De esta forma: “La Escuela Nueva se centró en el niño, en las necesidades del individuo, en la enseñanza de acuerdo con los intereses del alumno y en el paidocentrismo.” (Chávez, J.; 1996: 94)

El paidocentrismo, al enfrentarse al magistrocentrismo, representa un avance en la comprensión de la relación profesor-alumno durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Concebir este solo en correspondencia con los intereses del alumno, es negar el papel de la educación en la conciliación y conjugación de los intereses individuales, con los colectivos y los de la sociedad.

Las ideas de avanzada y revolucionarias de los pedagogos cubanos anteriormente mencionados, no encontraron su materialización en la actuación del profesor porque continuó predominando: el verbalismo, el formalismo, el empirismo, la ausencia de actividades prácticas, la falta de gradación e integración de los conocimientos, la poca atención al desarrollo de habilidades generales intelectuales y al desarrollo de los procesos lógicos del pensamiento que contribuyen a la sistematización.

A partir del año 1959 se produjeron cambios profundos y radicales en el sistema educativo cubano. En los primeros momentos estuvieron centrados en la

extensión de la educación a todas las esferas de la sociedad, a la adecuación de los currículos existentes a las nuevas condiciones de Cuba y a preparar al maestro para responder a la masividad y a la necesidad de perfeccionar el proceso de enseñanza- aprendizaje.

El primer perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación en Cuba, se produce en el año 1975, y su objetivo fundamental fue lograr un acercamiento del currículo escolar a las exigencias del progreso científico-técnico y el avance del país. La actuación del maestro se centraba fundamentalmente en transmitir grandes volúmenes de información, y por lo general no promovía una participación activa y reflexiva de los alumnos en la búsqueda del conocimiento.

En este sentido se plantea: “(...) en los materiales didácticos con que contaba el maestro, prevalecía la orientación hacia la manera más eficiente de transmitir información, por encima de las propuestas de procedimientos para estimular el aprendizaje (...) el tratamiento de los contenidos de enseñanza se centró, en muchos casos, en lo externo y lo fenomenológico, que no le permitían al alumno establecer generalizaciones teóricas, explicar las causas, ni poder aplicar sus conocimientos en nuevas situaciones.” (Zilberstein, J. y otros; 1999: 3)

En la década de los 80 del siglo pasado se continúa el perfeccionamiento, con el objetivo de reducir el volumen de información y lograr más precisión en cómo debía ser la actuación del profesor para contribuir al desarrollo de habilidades en los estudiantes y del sistema de valores de la Revolución Cubana.

M. Mc Pherson al referirse a este segundo perfeccionamiento en la Secundaria Básica, planteó que una de las ideas que lo guiaron fue “eliminar la sobrecarga de sistemas de conocimientos en los programas y dedicar más tiempo al desarrollo de habilidades.” (Mc Pherson, M. y otros., 2011: 6)

Se prioriza la necesidad de producir cambios en la actuación del maestro como director del proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, prestar mayor atención al desarrollo de habilidades, normas, valores y convicciones que se correspondan con el modelo de hombre que necesita la sociedad cubana, a partir de su implicación como sujetos activos de su propio aprendizaje, teniendo en cuenta los

adelantos de la revolución científico-técnica, y la utilización de métodos que les permitan una comprensión holística de la realidad objetiva.

Desde la década de los años 90 del siglo XX, la enseñanza Secundaria Básica constituye una preocupación a nivel internacional y regional, por lo que ha sido objeto de profundos análisis y transformaciones, con el objetivo de enfrentar con criticidad y creatividad la velocidad del cambio tecnológico, científico, social, económico, político y cultural que caracteriza la sociedad contemporánea.

Al respecto M. Mc Pherson e I. Salcedo (2007), plantearon que en España, Colombia, México, Argentina, Chile, Brasil, Panamá, Perú y Cuba, guiados por el modelo curricular de César Coll, se produjeron transformaciones en la Secundaria Básica, dirigidas entre otras cuestiones, a la integración de contenidos.

Al analizar la formación y actualización de los docentes de Secundaria Básica, como herramienta para el cambio en la educación de América Latina, M. Paniagua (2002), plantea que la actuación de los profesores debe enfrentar la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva social, económica, educativa, ética y ambiental.

“Desde la perspectiva educativa, la educación Secundaria Básica tiene que contribuir a formar ciudadanos capaces de desarrollar procesos de pensamientos críticos y rigurosos, capaces de aprender a aprender, expresión que connota una transformación radical del modo de hacer cotidianamente en las aulas, tanto del docente como del estudiante y que exige la búsqueda de nuevas formas del acceso al conocimiento.” (Paniagua, M., 2002: 108)

Los estudios en Cuba expresan que en la Secundaria Básica continúa la “poca flexibilidad del currículo, la enseñanza que estimula poco el desarrollo del alumno, el escaso nivel de integración de asignaturas, la especialización de los docentes en asignaturas y grados, y escasos vínculos de demostración y trabajo metodológico cooperado.” (Mc Pherson, M. y otros., 2011: 6)

Según M. Mc Pherson (2011) y A. Valle y otros (2013), a partir de los años 90 del siglo pasado, se continuaron desarrollando transformaciones en el modelo pedagógico de la Secundaria Básica cubana, entre los que se distinguen:

- la estructura departamental que agrupa a profesores de un área del conocimiento como célula básica para el trabajo metodológico. Los maestros imparten una asignatura. El proceso de enseñanza-aprendizaje (P.E.A) se caracteriza por: una enseñanza tradicional que enfatiza la reproducción del conocimiento con pocos espacios para la reflexión, la relación profesor-alumno se basa en el autoritarismo, se hace énfasis en lo instructivo y pobre adecuación curricular en función de los resultados del diagnóstico;
- fortalecimiento de la estructura del grado. En este caso la mayoría de las asignaturas de un grupo de 15 alumnos eran impartidas por un Profesor General Integral (PGI), auxiliado de teleclases y videoclases. El P.E.A caracterizado por: potenciar el trabajo educativo, tener en cuenta la caracterización de la escuela y de los estudiantes para la precisión del currículo actuante, la concepción del trabajo de la institución a partir de la integración de todos los factores en virtud de cumplir con el Modelo de Escuela Secundaria Básica, entre otras;
- en el curso 2011-2012, el cambio más significativo se manifiesta en la concepción del trabajo del profesor por la doble especialidad; se jerarquiza el perfeccionamiento del trabajo metodológico a nivel de grado y de asignaturas, dirigidos por el jefe de grado y por el profesor principal respectivamente; el docente asume la responsabilidad de dirigir el aprendizaje generalmente de dos asignaturas, las teleclases y las videoclases se convierten en medios de enseñanza.

En síntesis, la historia del pensamiento pedagógico universal y cubano, permite comprender que el perfeccionamiento de la actuación del profesor de Secundaria Básica constituye un aspecto al que se le ha brindado especial atención en los estudios teóricos y en la práctica educativa, lo que a la luz de la situación actual que presenta este nivel educativo, a nivel mundial, regional y en Cuba, exige cambios en el modo de actuación del docente.

1.2 La conceptualización del término modo de actuación del profesor. Su contextualización en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Secundaria Básica.

La interacción de los profesionales con las esferas de actuación del objeto de su profesión es mediatizada por la naturaleza de sus modos de actuación. Estos, en alguna medida, determinan qué hace el profesional en el contexto de su trabajo, pero sobre todo cómo lo hace.

“El término modo de actuación ha sido utilizado con frecuencia en las últimas décadas asociado a las formas de pensar y actuar el sujeto en la actividad que realiza dentro de determinado contexto y se desarrolla en la medida que exista interacción con los objetos sociales. Su aplicación abarca diferentes campos y ciencias, además de haber tenido utilidad en la práctica de variadas profesiones. Específicamente en el ámbito educativo el estudio del término y su definición constituyen aspectos que han generado análisis y aportes en la teoría pedagógica, sobre todo en la Educación Superior.” (Suárez, M., 2008: 23)

Se coincide con L. García (1996); C. Álvarez de Zayas (1999); H. Fuentes (2000); T. Hernández (2001); N. Calero (2005); N. Cárdenas (2005); J. Remedios (2005); M. Fuxá (2006), F. Addine (2006); los que sustentan que el modo de actuación profesional adquiere características particulares en correspondencia con el objeto de la profesión.

El objeto del profesional de la educación se localiza en la actividad pedagógica. “La actividad pedagógica profesional exige del maestro un sistema determinado y una secuencia de acciones, una lógica y una tensión determinada (...) la actividad del maestro está constituida por determinados elementos (acciones), los cuales se relacionan formando una estructura peculiar (sistema de acciones y secuencias). Esta estructura es psicológica, por cuanto su portador es el hombre.” (Kuzmina, N.V., 1987: 6)

Para comprender la singularidad que adquiere el modo actuación del profesional de la educación desde la mirada de sus características personales, resultan necesarios los fundamentos que sobre el desarrollo de la personalidad aparecen en la psicología de orientación materialista dialéctica, entre ellos se distinguen:

- la consideración de la personalidad como un producto histórico–social en el desarrollo del hombre,
- la explicación de la autoconciencia a partir de analizar su especificidad en la manifestación funcional de todos los procesos y formaciones que integran la personalidad, momento activo de integración de lo psíquico, bajo las elaboraciones y reflexiones conscientes,
- el principio de la unidad de lo cognitivo y lo afectivo,
- el carácter reflejo de lo psíquico e integral de los procesos psicológicos del hombre,
- el papel de la comunicación como vía de interacción humana, en estrecha relación con la actividad.

El autor comparte los criterios de los psicólogos cubanos F. González (1995), V. González (1995), R. Bermúdez (1996), los que plantean que todo estudio relacionado con la personalidad requiere de un enfoque metodológico integrador, que permite comprender lo que han denominado configuración. Al respecto González Rey precisa que la personalidad como sistema no crece en todas las esferas de la vida del sujeto, ni este personaliza su comportamiento en todas las esferas de la vida social en que participa, sino que se desarrolla a través de aquellas esferas que devienen motivaciones auténticas del sujeto, alrededor de las cuales se organizan sus diferentes configuraciones subjetivas.

En este sentido resulta interesante la siguiente reflexión: “Sin negar la validez teórico-metodológica de muchas de las teorías o concepciones sobre la personalidad existentes, nosotros consideramos definir esta categoría como configuración psicológica de la autorregulación de la persona, que surge como resultado de la interacción entre lo natural y lo social en el individuo y que se manifiesta en un determinado estilo de actuación a partir de la estructuración de las relaciones entre las funciones motivacional–afectiva y cognitivo–instrumental, entre los planos interno y externo y los niveles consciente e inconsciente.” (Bermúdez, R. y Rodríguez, M., 1996: 1,2)

Para explicar las características esenciales del modo de actuación del docente en la actividad pedagógica profesional, se requiere penetrar en los elementos

estructurales y funcionales de la personalidad, analizarla como un sistema de relaciones donde se identifican de manera estructural, dos esferas de regulación: la inductora o motivacional–afectiva, la cual se centra en el por qué y el para qué de la actuación de la persona, y la ejecutora o cognitivo-instrumental, que apunta al cómo y al con qué se realiza dicha actuación.

Al respecto J. Remedios y otros (2006), al analizar el cómo y el con qué se realiza la actuación, en su relación dialéctica, con el por qué y el para qué, plantean que es necesario considerar que la esfera de regulación motivacional-afectiva está compuesta por unidades psíquicas con carácter inductor predominante, entre las que se distinguen: la orientación motivacional, que tienen la función de movilizar a la persona en su actuación; la expectativa motivacional, dirige la actuación y el estado de satisfacción que sostiene a la persona en su actuación concreta.

Seguidamente expresan que la esfera cognitivo-instrumental se configura a través de la instrumentación ejecutora y los estados cognitivos y metacognitivos. Consideran el estado cognitivo como las manifestaciones de los conocimientos que posee la persona con respecto a un determinado contexto, y el metacognitivo se refiere a los conocimientos de esa persona sobre sí misma. La instrumentación ejecutora está relacionada con la actuación personal, manifestada en acciones, operaciones, habilidades, hábitos y capacidades.

De lo anteriormente expresado se explica “que el modo de actuar representa una configuración psicológica que integra diferentes unidades psíquicas de lo inductor y lo ejecutor, que permite modelar una determinada ejecución mediante acciones y operaciones propias de la actividad, expresadas en ellas sus niveles de motivación, conocimientos, habilidades, hábitos y capacidades.” (González, J. y otros., 2006: 7)

H. Fuentes e I. Álvarez (2000) al definir el concepto de modo de actuación expresaron que “(...) son métodos de carácter general que se hacen independiente del objeto. Los mismos se establecen a partir de métodos particulares de solución de los problemas profesionales y como una generalización de estos, caracterizando la actuación del profesional, independientemente de las esferas de actuación en que se desarrolle su actividad y los campos de acción en

los cuales actúa. Los modos de actuación responden a una lógica que puede ser lograda con independencia de los objetos y por tanto, de los procedimientos que en cada caso se apliquen.” (Fuentes, H. y Álvarez, I., 2000: 15)

Se coincide con el hecho de que los modos de actuación del profesional sean reflejados a través de los métodos generales de la actividad y que estos se establecen a partir de los métodos particulares de solución a los problemas profesionales.

Sin embargo, el autor de esta investigación, comparte los criterios de M. Suárez (2008), relacionados con la crítica que realiza a la definición dada por Fuentes (2000), porque los modos de actuación responden a las características del objeto de las esferas de actuación en que se desarrolla la actividad y los campos con los cuales interactúa.

Al respecto Y. Pérez (2004) expresó: “a partir de la comprensión de las esferas de actuación como el dónde se manifiesta el objeto de la profesión, es necesario precisar que por el “dónde”, no solo se entiende el lugar o ubicación física de una dimensión espacial, sino que incluye las diferentes aristas de la profesión. Es por tanto, poco probable que las peculiaridades de las diferentes esferas de actuación que conforman el objeto de la profesión no incidan de manera considerable sobre la manifestación de los métodos generalizados que aplica el profesional para actuar con su objeto de trabajo (...).” (Pérez, Y, 2004: 2)

F. Addine (2003), identifica como elementos del modo de actuación en la actividad pedagógica, los siguientes:

- el sistema y secuencia de acciones, de una actividad generalizadora,
- mediante él se modela una ejecución competente,
- actúa sobre el objeto de la profesión,
- revela el nivel de las habilidades, capacidades, constructos que conforman su propia identidad profesional pedagógica.

Se comparte esta posición, ya que concibe la unidad en la delimitación de la estructura de las acciones principales y las funciones que en ella se cumplen en un contexto dado, por lo que se precisa que el modo de actuación es general y se expresa en cada función profesional según su especificidad. Es decir, el modo de

actuación adquiere características particulares en dependencia de la actividad profesional y el contexto donde se desarrolla.

L. García, al definir modos de actuación profesional en la actividad pedagógica expresó: “son las formas históricamente condicionadas de desempeñarse el docente, constituidas por el conjunto de métodos y estados para la comunicación y la actividad pedagógica, las cuales revelan un determinado nivel de desarrollo de sus habilidades y capacidades, así como de constructos, rutinas, esquemas y modelos de la actuación profesional.” García, L., 1996: 19)

M .Castillo, al estudiar el modo de actuación del profesional de la educación en formación, expresó: “Se puede hablar de modo de actuación profesional cuando se demuestra por parte de los estudiantes el dominio pleno de los conocimientos, habilidades, valores y capacidades más generales del objeto de la profesión, que permite al mismo la aprehensión del método para su actuación profesional, imbricándose en un sistema de acciones generalizadoras de su actividad, adaptable a variadas formas y contextos, tributando la interacción de las mismas a la conformación de cualidades y rasgos distintivos de la personalidad, lo que nos permite identificar la especificidad del objeto y el encargo social de una profesión, y poder discernir entre ese profesional y otro.” (Castillo, M. E., 2001: 55)

Investigadores de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Manuel Ascunce Domenech” asumen el modo de actuación profesional pedagógico como “la manera de dirigir el proceso pedagógico, determinada por las particularidades de la actividad pedagógica. Se forma y se estructura a partir de la secuencia de acciones generalizadas que debe seguir el docente en su actividad para realizar su misión de educar, entre las que se distinguen el estudio, el diseño, la conducción, la interacción social y el perfeccionamiento del proceso pedagógico. Como configuración estable y regular necesita de la formación de competencias profesionales, expresadas en capacidades, motivaciones, actitudes y cualidades de la personalidad, que le dan su carácter individual. En la práctica el modo de actuación se revela en el desempeño del docente en diferentes situaciones y contextos.” (Pla, A., 2005: 20)

Para este autor el desempeño es “la expresión concreta del modo de actuación del docente en un ambiente pedagógico determinado.” (Pla, A., 2005: 20)

M. Fuxá (2006) al referirse al modo de actuación del maestro, hace referencia al sistema y a la secuencia de acciones generalizadas, que de forma estable, flexible y personalizada se utilizan para actuar sobre el objeto de la profesión.

Además precisa que la actividad generalizada del maestro es la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta actividad se corresponde con las funciones generales de la dirección del proceso docente-educativo (...).” (Fuxá, M., 2006: 4)

A partir de lo anteriormente expuesto y teniendo en cuenta el objetivo de la presente investigación, el autor asume los criterios del colectivo de investigadores de la UCP “Capitán Silverio Blanco Núñez”, los que al estudiar el modo de actuación y el desarrollo de las potencialidades creadoras de los docentes de Secundaria Básica, expresaron que “el modo de actuación en la actividad pedagógica profesional es el sistema de acciones para la comunicación y la actividad pedagógica, que modela la ejecución del docente en un determinado contexto de actuación, las cuales revelan el nivel de desarrollo de sus conocimientos, habilidades, capacidades y potencialidades creadoras y le sirve de medio para autoperfeccionarse.” (Remedios, J., 2001: 17)

Una de las actividades pedagógicas fundamentales que realiza el maestro es la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje. El núcleo esencial para perfeccionar el modo de actuación del profesor de Secundaria Básica se encuentra en las acciones generalizadoras, en plena unidad con los aspectos éticos y el desarrollo del pensamiento científico y reflexivo sobre la teoría y la práctica.

Para el caso particular de la presente investigación, se especifica que son las acciones generalizadoras de planificación, ejecución y evaluación, que se manifiestan en un contexto particular, que es el de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje para la sistematización de los contenidos como principio del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Secundaria Básica.

El autor asume la definición de dirección de J. López Hurtado, entendida como “(...) influencia o acción sobre un objeto o proceso que ha sido seleccionado entre otras posibles influencias, teniendo en cuenta el objetivo planteado, el estado inicial del proceso que se dirige y sus características, y que conduce a un mejoramiento en ese estado, a su transformación para lograr una aproximación al objetivo.” (López Hurtado, J., 1995: 17)

En el proceso de enseñanza-aprendizaje el objeto de la dirección es la actividad cognoscitiva de los escolares, de un ser activo que tiene sus particularidades y formas de experiencias diferentes.

Las características psicológicas del adolescente que estudia en este nivel educativo, se distinguen por los cambios bruscos que en él se manifiestan, las que juegan un papel determinante en la formación y desarrollo de la personalidad.

En el Modelo de Escuela Secundaria Básica se precisa “(...) el interés por las actividades docentes puede convertirse en una razón cognoscitiva definida. Hay una correspondencia entre la formación de las habilidades y la motivación para la actividad escolar; los alumnos que no avanzan, que obtienen malos resultados se frustran y pueden perder todo estímulo hacia el estudio y la escuela. Cuando el alumno llega a ocupar una posición muy baja en su grupo de compañeros por su pobre rendimiento en el aprendizaje, experimenta sentimientos negativos al ser criticado o rechazado, y evade cada vez más sus responsabilidades escolares.” (Ministerio de Educación, Cuba., 2007: 8)

Los objetivos que se expresan en el currículo de estudio de la Secundaria Básica cubana, actualmente responden a una organización disciplinar, lo que exige del maestro organizar la dirección del aprendizaje a partir de una estructuración de los sistemas de contenidos, que permita aprovechar las posibles interrelaciones que se puedan presentar entre las distintas asignaturas del grado y el nivel. Es decir, “(...) como una estructuración continua de las ideas ya existentes, a partir de un proceso de construcción personal y colectivo en un contexto social y condicionado por factores afectivos y motivacionales.” (Mc Pherson, M. y otros., 2011: 3)

En el sistema de influencias, juega un rol determinante que desde la planificación, la ejecución y evaluación, el profesor logre:

- precisar en los objetivos de enseñanza-aprendizaje el para qué y el qué enseñar y aprender,
- determinar en los diferentes momentos del proceso, el estado o condiciones iniciales en que se encuentra el estudiante,
- modelar las tareas de enseñanza y aprendizaje en función del objetivo planteado,
- obtener información acerca de cómo ha influido en el aprendizaje de los alumnos, al garantizar la retroalimentación (qué hice, cómo lo hice, por qué lo hice, qué resultó pertinente, por qué),
- modificar el sistema de influencias, es decir, garantizar la función esencial de la regulación.

También es necesario tener en cuenta lo expresado por J. Chávez, cuando al referirse a la dirección del aprendizaje, planteó que “ (...) este es un proceso complejo, porque el aprender no significa, en última instancia, poseer mucha información inconexa de un hecho o proceso, sino saber relacionar los conocimientos que sobre ese hecho o proceso se tiene (...) hay que tener en cuenta que el conocimiento es uno, pero está fraccionado por diferentes ciencias que abordan distintos ángulos de la realidad (...) Esto revela cómo se concibe la unidad entre la complejidad y la diversidad en todo proceso de dirección del aprendizaje.” (Chávez.,J; 2007: 7)

Se considera también significativo tener en cuenta, que en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Secundaria Básica, el modo de actuación del profesor se desarrolla como proceso y como resultado de la interacción del sujeto con el objeto de su profesión, por ello la dinámica del objeto de la profesión imprime características prácticas al modo de actuación que no pueden ser obviadas por la teoría. En este caso, la actuación del profesor en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Secundaria Básica, debe estar en correspondencia con las exigencias de la sistematización de los contenidos, en estrecha relación con:

- las características psicológicas del adolescente de este nivel educativo, expresadas en el modelo de Escuela Secundaria Básica,

- la necesidad de poner al alumno en el centro del proceso, y tener en cuenta sus necesidades, motivos, vivencias e intereses,
- la concepción del trabajo del profesor por doble especialidad.

1.3. La sistematización de los contenidos como principio en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Secundaria Básica.

La sistematización en su acepción más general, se refiere a la acción y al efecto de sistematizar; es decir está relacionada con el hecho de metodizar, coordinar, vincular, regular, eslabonar y organizar según un sistema.

Esta categoría desde el punto de vista práctico ha sido abordada por diferentes autores, los que la han definido y caracterizado en correspondencia con el contexto en que ha sido utilizada.

En América Latina, a partir de los años 90, la sistematización ha sido retomada, como proceso permanente y acumulativo de creación de conocimientos a partir de las experiencias de intervención en una realidad social, como vía para la promoción y la educación popular.

Oscar Jara (2003), en sus análisis sobre los criterios de diferentes autores acerca de la sistematización, plantea que esta es un proceso que se caracteriza por: la reconstrucción ordenada de la experiencia, ser productora de nuevos conocimientos, conceptualizar la práctica para buscar coherencia entre lo que se pretende y se hace, ser un proceso participativo de creación de conocimientos teórico-práctico para la construcción de la capacidad protagónica del pueblo, por estar presente la reflexión como base de la sistematización.

Al respecto define la sistematización como:

“Un proceso permanente, acumulativo, de creación de conocimientos a partir de nuestra experiencia de intervención en una realidad social, como un primer nivel de teorización sobre la práctica. En este sentido, la sistematización representa una articulación entre la teoría y la práctica (...).” (Jara, O., 2003: 6)

La sistematización ha tenido también aplicación práctica en la formación y capacitación de personas dedicadas al ejercicio de la enseñanza.

En este sentido A. Torres (2001) y J. Castro (2008), la utilizaron en la formación y capacitación de figuras docentes en el Consejo Nacional de Fomento Educativa de México (CONAFE), y de docentes de las zonas de Guanacaste, Puntarenas y San José, Costa Rica, respectivamente, a partir de concebirla como una modalidad de conocimiento de carácter colectivo sobre prácticas de intervención educativa, que a partir de su reconocimiento e interpretación crítica, busca cualificarlas, contribuir a su teorización y a la producción intencionada de conocimientos sobre la práctica vivida.

G. Aranguren (2007) concibe a la sistematización, a partir de la investigación-acción sistematizadora, como una vía para la formación de docentes en su rol de investigadores.

Otra mirada a la sistematización, pero en este caso en el campo de la didáctica, es la asumida por R. Bernal y otros (1980), J. Pujol y otros (1981), G. Labarrere y G. Valdivia (1988) y M. Rodríguez y F. Addine (2010), los que atendiendo a: cómo se dirige el proceso de enseñanza-aprendizaje, los procesos del pensamiento que se ponen de manifiesto en dicho proceso, los objetivos que se propone el maestro y las funciones didácticas que predominan, la consideran como un tipo de clase de consolidación.

“Su fin está dirigido esencialmente al establecimiento de los nexos que existen entre los contenidos fundamentales que se han trabajado, lo cual abarca la determinación de lo esencial; la comparación; la determinación de semejanzas, diferencias, igualdades, similitudes, oposiciones; la clasificación y la jerarquización de los conceptos.” (Rodríguez, M. y Addine, F., 2010: 6)

Desde el propio surgimiento de la Pedagogía científica, el hombre dedicado al arte de enseñar ha propuesto normas, reglas, ideas rectoras, puntos de partida, que han servido para guiar la organización y dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que se ha definido como principios de enseñanza o principios didácticos.

El principio es “punto de partida, idea rectora, regla fundamental de conducta (...) en el sentido lógico el principio es un concepto central, el fundamento de un sistema. Concepto y fundamento que constituyen una generalización y la

aplicación de algún principio a todos los fenómenos de la esfera que ha sido abstraído el principio dado (...).” (Rosental, M. e Iudin, P., 1981: 377)

P. Guadarrama y otros (2000) plantean que los principios son postulados teóricos que al definir una posición filosófica o una tendencia del desarrollo de una expresión conceptual deben ser objeto de explicación y demostración en el proceso de razonamiento científico. Además agregan que revelan la dialéctica de la realidad objetiva, el proceso de producción del conocimiento y la función activa y creadora de estos.

En el campo de la pedagogía, los principios guardan una estrecha relación con las leyes generales que rigen el proceso de enseñanza-aprendizaje y los componentes de dicho proceso. En tal sentido N. Savín (1972) plantea que los principios didácticos sirven de guía para la actuación del profesor en la dirección del aprendizaje de los alumnos.

Investigadores del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP), al referirse a los principios didácticos y a su función metodológica para la actuación del profesor en la dirección del aprendizaje, expresaron, “(...) son postulados generales que se derivan de las leyes que rigen la enseñanza; fundamentos para la conducción de la enseñanza; categorías que definen los métodos de aplicación de las leyes de la enseñanza en correspondencia con la enseñanza y la educación, y guía para la acción.” (Ministerio de Educación, Cuba., 1981: 187)

Estos autores centran su atención en la categoría enseñanza, no explicitan el aprendizaje en su relación dialéctica con la enseñanza, lo que limita la comprensión como proceso complejo y multifactorial.

El autor considera que en la función metodológica de los principios, es importante recrear el carácter de proceso sistémico, sistemático, complejo, individual, social, consciente y planificado, que adquiere la enseñanza y el aprendizaje en el contexto escolar.

La sistematización de la enseñanza, ha constituido objeto de análisis de diferentes autores que han profundizado en el estudio de los principios del proceso de enseñanza-aprendizaje. En unos queda de manera explícita su conceptualización como principio didáctico, Konstantinov (1962), Klingberg (1970), Danilov y Skatkin

(1978), Neuner (1980), Ministerio de Educación, Cuba (1981), Labarrere y Valdivia (1988), y en otros, L. Zankov (1975), F. Addine (2002), M. Silvestre y J. Zilberstein (2002) subyacen sus rasgos esenciales al fundamentar su utilización en la dirección del aprendizaje.

J. A. Comenio (1592-1670), fue el primero que formuló regularidades pedagógicas. En su *Didáctica Magna*, se refirió a la sistematización y al respecto escribió: “Y todo por sus indisolubles grados, de modo que lo de hoy sirve para afianzar lo de ayer y abrir el camino a lo de mañana.”(Citado por Labarrere, G. y Valdivia, G., (1988: 62).

L. Klingberg (1972), al referirse al principio de la planificación y la sistematización, destaca el valor de la enseñanza sistemática y argumenta la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje por etapas fundamentadas desde el punto de vista lógico y didáctico. A la vez considera la articulación de todos los eslabones del proceso, dentro de los cuales incluye la repetición, la ejercitación, la aplicación y la sistematización.

Otras ideas de Klingberg que poseen actualidad, y permiten profundizar en la sistematización como principio en el proceso de enseñanza-aprendizaje, son las precisiones que ofrece para garantizar el cumplimiento de este, denominadas por él reglas didácticas:

- “proporciona siempre la nueva materia sobre la base de sólidos conocimientos y capacidades para aplicarlos a situaciones concretas;
- sigue siempre un orden adecuado y planifica anticipadamente tus clases; enseña de manera que ofrezca una visión de conjunto y marca los puntos principales de la clase;
- habitúa a los alumnos a ordenar y sistematizar por sí mismo sus conocimientos;
- eleva sistemáticamente las exigencias al rendimiento y la conducta de los alumnos.” (Klingberg, L. y otros., 1970: 19)

Este autor destaca que hay que habituar a los alumnos a sistematizar y precisa el carácter sistémico del proceso de enseñanza-aprendizaje, pero no explica cómo proceder el maestro, para que los alumnos alcancen tales metas y puedan tener

una participación activa en la asimilación de los conocimientos y en la comprensión integrada de la realidad objetiva.

Danilov y Skatkin, al citar a Ushinki expresaron: “(...) solo un sistema razonable, naturalmente extraído de la propia esencia de los objetos, nos ofrecerá plenos poderes sobre nuestros conocimientos. El cerebro, repleto de conocimientos fragmentados e inconexos, se parece a una despensa en la que todo está en desorden y donde el propio dueño no puede encontrar lo que busca.” (Danilov, M. y Skatkin, M., 1978: 159).

Metafóricamente esa despensa a la que se hace referencia, pudiera ser el cerebro de un adolescente de la Secundaria Básica, cuando el profesor se dedica a transmitir conocimientos de forma aislada e inconexa, que no propician la interpretación de la realidad objetiva tal y como ella se presenta.

Los autores citados en el párrafo anterior lo denominan como principio de sistematicidad de la enseñanza y su relación con la práctica. En su fundamentación expresan la necesidad de combinar el estudio de los conocimientos sistémicos y la adquisición de habilidades y hábitos, para aplicarlos a la solución de los problemas de la vida cotidiana. Ellos explican la relación entre este principio y la asimilación de los conocimientos, por lo que enfatizan en el rol de la sistematización para elevar la solidez de estos. En esta dirección sugieren analizar lo que ocurre cuando:

- los conocimientos se asimilan en un orden rigurosamente sistemático, donde cada nuevo principio científico emana del que antecede, y este último se apoya para desarrollarse ulteriormente en el que le sigue;
- durante la marcha de la asimilación, los conocimientos que adquieren los alumnos en los momentos coyunturales más importantes, interactúan con la vida y se aplican a la práctica.

Estas ideas son esenciales en la fundamentación del cómo lograr el carácter sistémico y sistemático del contenido en la actividad de dirección del aprendizaje.

G. Labarrere y G. Valdivia (1988) proponen el principio de la sistematización de la enseñanza. En su fundamentación expresan que el mismo está dado en el carácter sistémico del proceso, por lo que toda actividad del profesor y de los

estudiantes debe ser consecuencia de la planificación y de una secuencia lógica de todos los componentes que en él intervienen.

Estas investigadoras cubanas precisan que para sistematizar el contenido de enseñanza y aprendizaje, debe prestársele atención a la selección del sistema de conocimientos de una asignatura, a partir de lo descubierto y revelado por las ciencias en unidad con:

- las exigencias sociales, las características psicológicas del alumno y el nivel de desarrollo que estos poseen;
- la planificación de la clase por parte del profesor y la modelación de cómo va a dirigir el proceso y cómo van a aprender los alumnos en dependencia de los objetivos planteados y del diagnóstico que posee de estos. Además debe atender al carácter sistémico de todos los componentes;
- el sistema de tareas docentes planificadas para la dirección del aprendizaje debe garantizar que contribuyan a que los estudiantes, además de apropiarse del sistema de conocimientos, desarrollen un pensamiento integrado por distintas operaciones lógicas tales como: análisis, síntesis, inducción, deducción, abstracción y generalización;
- al seleccionar el contenido de cada tema deben identificarse las ideas esenciales y las que complementan.

Otro criterio pertinente es el que aportan los investigadores del ICCP (1981), cuando expresan: “Ser consecuente con el principio de la sistematicidad significa tomar muy en cuenta el enfoque de sistema en la labor docente; la revelación de los nexos, la concatenación que existe entre los fenómenos y procesos que son objeto de análisis en el proceso docente-educativo.” (Ministerio de Educación, Cuba., 1981: 189)

En el estudio bibliográfico realizado, indistintamente son utilizados los términos de: principio de sistematización de la enseñanza, principio de sistematización, principio de la sistematicidad, principio de sistematicidad de la enseñanza y su relación con la práctica y principio de la planificación y la sistematización de la enseñanza.

En todos los casos, de forma general, se hace referencia al enfoque de sistema en la labor del docente, a la revelación de los nexos y de la concatenación que existe entre los fenómenos y procesos que son objeto de análisis, y a que los estudiantes no solo se apropien de un sistema de conocimientos, sino también desarrollen un pensamiento integrado por las distintas operaciones lógicas: análisis, síntesis, generalización, abstracción, inducción y deducción.

En correspondencia con las tendencias que actualmente se asumen en Cuba acerca de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, los principios involucran tanto al maestro que dirige el proceso, como al alumno que es un agente activo y transformador de dicho proceso; lo que significa que es el estudiante quien debe sistematizar el contenido, bajo la dirección del profesor, para arribar a un nuevo conocimiento de la realidad objetiva y enriquecer el que hasta ese momento posee de su práctica vivida.

Existe un conjunto de reglas o normas a tener en cuenta para cumplir con el principio de la sistematización de la enseñanza, pero por lo general estas van dirigidas a lo que debe hacer el maestro en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, y no a lo que tienen que realizar los alumnos durante la sistematización de los contenidos.

El autor de esta investigación es del criterio que resulta más esclarecedor, desde el punto de vista teórico y metodológico, referirse a la sistematización de los contenidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, como principio didáctico.

El contenido es un componente del proceso de enseñanza-aprendizaje que responde a la pregunta ¿qué enseñar y qué aprender?. Este comprende “un sistema de conocimientos sobre la naturaleza, la sociedad, el pensamiento, la técnica y los métodos de acción, cuya asimilación garantiza la formación en los alumnos de una concepción científica del mundo; un sistema de hábitos y habilidades generales, tanto intelectuales como prácticas, que constituyen la base de muchas actividades concretas; experiencias de actividades creadoras que favorezcan el desarrollo de sus rasgos fundamentales y la participación en el progreso social; un sistema de normas de relación con el mundo y con los demás hombres, de conocimientos, experiencias, sentimientos y actitudes que

determinen la formación de sus convicciones e ideales.” (Ministerio de Educación, Cuba., 1981: 235)

El autor de esta investigación precisa que para la contextualización del principio de la sistematización de los contenidos del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Secundaria Básica, el profesor en su actuación durante la dirección del aprendizaje, debe garantizar que el estudiante se apropie de los conocimientos, habilidades, ideas, normas y valores, a partir de su ordenamiento, clasificación, jerarquización, de la articulación de conocido con lo nuevo por conocer, de la integración y de la generalización, de modo que pueda ascender a un nuevo conocimiento o enriquecer el que poseen.

En síntesis, el principio de sistematización de los contenidos, tiene aplicación práctica en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de las diferentes asignaturas que conforman el currículo de la Secundaria Básica, y favorece la secuenciación lógica de los sistemas de contenidos y la comprensión de que la realidad objetiva es una y forma un sistema que solo se divide en asignaturas de acuerdo con el objeto de estudio, pero sin perder su carácter sistémico.

En esta línea de pensamiento es necesario atender lo analizado por Álvarez de Zayas (1997) sobre el enfoque sistémico en la dirección del aprendizaje, ya que no siempre el sistema de contenidos de una asignatura se puede vincular de forma que se integre en un solo núcleo, lo que exige al profesor planificar tareas docentes que les permitan a los alumnos encontrar la lógica y la interrelación entre los distintos contenidos, todo lo cual tiende a la sistematización de los diferentes temas en un objeto mayor.

L. Klingberg y otros (1970), al reseñar el principio de la sistematización de la enseñanza, hacen referencia a que este no solo tiene importancia para lograr el ordenamiento correcto de los contenidos dentro de una asignatura, sino también para el establecimiento de las interrelaciones que deben lograrse entre sí y con los de otras asignaturas afines, de modo que se pueda comprender la materia de enseñanza y aprendizaje de forma integrada, como condición esencial para lograr una mayor efectividad en la dirección del aprendizaje.

Esta condición de integración, a la que hace referencia Klingberg, actualmente tiene importancia para contribuir al perfeccionamiento de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Secundaria Básica, y debe constituirse en uno de los referentes a tener en cuenta por el profesor para la determinación de ejes y la elaboración de tareas de sistematización.

De lo anterior se comprende que no es lo mismo sistematización que relaciones interdisciplinarias, como a veces suele interpretarse, aunque entre estas dos categorías existe una estrecha interrelación dialéctica. En este sentido se asume lo afirmado por J. Fiallo (2004), cuando expresó:

“Las relaciones interdisciplinarias son una condición didáctica que permite cumplir el principio de la sistematización de la enseñanza y asegurar el reflejo consecuente de las relaciones objetivas vigentes en la naturaleza, en la sociedad y en el pensamiento, mediante el contenidos de las diferentes disciplinas que forman el plan de estudio de la escuela.” (Fiallo, J., 2004: 30)

El autor considera que para ser consecuente con el principio de la sistematización de los contenidos en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, no basta solamente con relacionar e integrar contenidos, sino además es necesario que los alumnos, bajo la dirección del profesor, sean capaces de: ordenar, clasificar, jerarquizar, articular lo conocido con lo nuevo por conocer, fundamentar teóricamente los conocimientos empíricos adquiridos durante su práctica vivida y llegar a generalizaciones, que les permitan ascender a un nuevo conocimiento y a la interpretación holística de la realidad objetiva, lo que exige que el maestro en su actuación, desde el momento de la planificación precise los contenidos a sistematizar, denominados por el autor eje de sistematización, que guiará la actuación del profesor en el diseño y aplicación de tareas de sistematización.

1.4 El eje y la tarea de sistematización en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Secundaria Básica.

¿Por qué eje de sistematización?

En la literatura consultada se han encontrado diferentes términos que guardan relación con los propósitos y objetivos de la sistematización de los contenidos y su

expresión en el diseño curricular, tales como: ejes transversales, nodos de articulación interdisciplinar, nodos cognitivos, nodos interdisciplinarios, líneas directrices.

Dichos términos han sido definidos por autores cubanos que abordan la teoría de la interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y tienen una notable aplicación en el tratamiento didáctico a la integración de los contenidos.

“Los ejes transversales son objetivos priorizados que enfatizan en función de las necesidades sociales de cada momento histórico concreto, determinadas aristas de dicha formación y que la propia evolución de la sociedad exigirá el análisis y remodelación de los ejes establecidos en correspondencia con las necesidades sociales futuras.” (Fiallo, J., 2001: 55)

Seguidamente puntualiza que son temas determinados por situaciones socialmente relevantes, generadas por el modelo de desarrollo actual, que atraviesan o envuelven el análisis de la sociedad y del currículo en el ámbito educativo, desde una dimensión ética y en toda su complejidad conceptual. Destaca su papel como contenidos culturales relevantes y valiosos, que influyen en las actitudes de las personas y están dirigidos a propiciar una educación en valores básicos y universales, a partir de su componente axiológico y actitudinal, que contribuye de manera especial en el desarrollo ético de los estudiantes.

Los nodos de articulación interdisciplinar, “son los contenidos de un tema, de una disciplina o asignatura que incluyen conocimientos, habilidades y valores asociados a él y que sirven de base a un proceso de articulación interdisciplinar en una carrera universitaria dada, para lograr la formación más completa del egresado.” (Fernández de Alaiza, B., 2001: 2)

A Caballero, al definir el nodo interdisciplinario plantea que “es la agrupación de contenidos en el que convergen elementos de este correspondientes a distintas disciplinas.” (Caballero, A., 2001: 5)

M. Álvarez define nodo cognitivo como “punto de acumulación de conocimientos (conceptos, proposiciones, leyes, principios, teorías, modelos) en torno a un concepto o una habilidad de disciplina que convergen, se complementan o guardan una relación de interdependencia.” (Álvarez, M., 2004: 8)

Para Fiallo las líneas directrices “son formas específicas y particulares de lograr la interdisciplinariedad.” (Fiallo, J., 2001: 73)

Del análisis de estas definiciones se puede inferir que:

- van dirigidas al tratamiento interdisciplinar de los sistemas de contenidos, como vía esencial para superar la concepción disciplinar de los currículos;
- revelan la necesidad de la integración de contenidos de diferentes disciplinas que se expresan en los sistemas de conocimientos, habilidades y valores relacionados entre sí;
- jerarquizan la integración de los contenidos que forman parte de los programas escolares, pero no tienen en cuenta objetivar lo vivido, lo que se experimenta vivencialmente, para convertir así la experiencia rica en conocimientos empíricos en objeto de estudio e interpretación teórica, que contribuya a una mejor comprensión de la realidad objetiva.

Como se declaró en el epígrafe anterior, el principio didáctico de la sistematización de los contenidos, los que se precisan desde los programas de las diferentes asignaturas que deben enseñarse y aprenderse en un nivel escolar, deben estar estructurados de modo tal que posibiliten establecer relaciones, clasificar, ordenar, jerarquizar, integrar, generalizar y vincular la teoría con la práctica.

En consecuencia con dichas aspiraciones el autor considera oportuno introducir el término **eje de sistematización**, definido como:

Contenidos de enseñanza y aprendizaje definidos en los programas, cuyo estudio presupone una perspectiva holística integradora, alrededor de los cuales giran elementos del conocimiento teóricos y prácticos, habilidades, ideas, normas y valores, que requieren del ordenamiento, de la clasificación, de la jerarquización, de la articulación de lo conocido con lo nuevo por conocer, de la integración y de la generalización, para ascender a un nuevo conocimiento o enriquecer el existente.

El eje de sistematización guarda una estrecha relación con las ideas rectoras de las asignaturas que se estudian en la Secundaria Básica Según I. Salcedo y otros (2002), estas constituyen máximas generalizaciones del contenido y de los métodos y técnicas vinculados con ellos, reflejan los vínculos más esenciales y

profundos entre las leyes, hechos, fenómenos y procesos objetos de estudio, y contribuyen a la formación de la concepción científica del mundo.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje que se corresponda con tales exigencias de la contemporaneidad, la integración de las disciplinas como reflejo de sus respectivas ciencias se debe manifestar en la escuela mediante las relaciones interdisciplinarias, las cuales además de contribuir a la interdisciplinariedad, como “eje metodológico de integración.” (Vigil, C., 1996: 31), favorecen el establecimiento de la relación mutua del sistema de hechos, fenómenos, conceptos, leyes y teorías que se abordan en la escuela, en estrecha relación con las habilidades, ideas, normas y valores a los que se aspira.

Ante la necesidad de interpretar y resolver problemas complejos demandados por la sociedad, a partir del siglo XIX las ciencias muestran puntos de contactos que marcan su desarrollo, F. Engels (1982) los llamó puntos de crecimiento, que son resultado de sus interacciones y que van adquiriendo carácter regular en el siglo XX con el movimiento integrador de las ciencias, relacionado tanto con el desarrollo social como con el papel que estas asumen en los marcos de la Revolución Científico-Técnica.

La dialéctica del desarrollo del conocimiento científico y su carácter contradictorio, muestra cómo una tendencia engendra la otra. Cuanto más se desarrolla la diferenciación de las ciencias, tanto más se crean las posibilidades para su integración.

Le corresponde a la escuela preparar al hombre para la vida, es decir, para interpretar y transformar de manera creadora la realidad objetiva, por lo que la globalización de la enseñanza, la interdisciplinariedad, el conocimiento integrado y la sistematización de los contenidos, son conceptos que se asocian a los planteamientos didácticos innovadores.

A partir de estas posiciones se requiere la adopción de nuevas formas en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Secundaria Básica, entre las que se distinguen las tareas encaminadas a favorecer la aplicación del principio didáctico de la sistematización de los contenidos, de modo que se logre que los alumnos interpreten la realidad objetiva en su configuración totalizadora,

es decir, tal como ella se presenta y no como el hombre para su estudio la ha fragmentado en disciplinas que reflejan partes de esa realidad.

Los enfoques en cuanto a la utilización de la tarea en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje son diversos. En la literatura consultada se encuentran diferentes denominaciones: tarea docente, tarea típica, tarea cognoscitiva, tarea didáctica y tarea integradora, entre otras. A pesar de la diversidad de términos y puntos de vistas, un grupo significativo de los pedagogos que han profundizado en ella, Danilov y Skatkin (1978), I. Majmutov (1983), Ministerio de Educación, Cuba (1981), G. Labarrere y G. Valdivia (1988), C. Álvarez de Zayas (1999), P. Rico (2002), R. Gutiérrez (2002), C. Palau (2003) y C. Vidal (2008), reconocen su importancia como célula básica del proceso de enseñanza-aprendizaje.

C. Álvarez de Zayas plantea que “la tarea docente es la célula del proceso docente-educativo, porque en ella se presentan todos los componentes y las leyes del proceso y además no se puede descomponer en subsistemas de orden menor. (...) La ejecución de una tarea no garantiza el dominio de una nueva habilidad; el sistema de tareas sí. El objetivo se alcanza mediante el cumplimiento del sistema de tareas por el estudiante. “(Álvarez de Zayas, C., 1999: 115-116)

P. Rico y M. Silvestre (2002), al referirse a la necesidad de remodelar el proceso de enseñanza-aprendizaje, hacen énfasis en los cambios que se deben producir en la concepción y formulación de la tarea docente, porque es en ella donde se concretan las acciones y las operaciones a realizar por los alumnos. La definen “como aquellas actividades que se conciben para realizar por el alumno en la clase y fuera de ella, vinculadas a la búsqueda y adquisición del conocimiento y al desarrollo de habilidades.” (Rico, P. y Silvestre, M., 2002: 78)

Al profundizar en la aplicación de la interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Zoología en la Secundaria Básica, el autor de esta investigación, durante el desarrollo de su tesis de maestría, define las tareas docentes con enfoque interdisciplinario como “las actividades que el maestro planifica para que sean ejecutadas por los alumnos en el aula y/o fuera de ella, donde estos investidos de sujetos de su propio aprendizaje, tengan que integrar conocimientos y habilidades precedentes o concomitantes de varias asignaturas de

un área del conocimiento o de áreas afines, para solucionar el problema planteado y donde se concrete la interrelación entre los diferentes componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje.” (Palau, C., 2003: 33)

G. García y F. Addine, plantean que la tarea integradora “es una situación problémica estructurada a partir de un eje integrador (el problema científico) conformada por problemas y tareas interdisciplinarias: su finalidad es aprender a relacionar los saberes especializados apropiados desde la disciplinariedad (...) su resultado es la formación de saberes integrados expresados en nuevas síntesis y en ideas cada vez más totales de los objetos, fenómenos y procesos de la realidad educativa.” (García, G. y Addine, F., 2005: 15)

N. Andreu (2005), se refiere a la tarea docente desarrolladora como la situación de aprendizaje en función de un objetivo, cuya contradicción en forma problematizadora entre sus exigencias y condiciones, implique al alumno desde el punto de vista afectivo-motivacional, promueva la significatividad, activación y regulación de su aprendizaje, dotándolo de un sistema de conocimientos, habilidades y valores que le posibilite el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia, constante autoperfeccionamiento y responsabilidad social.

En las definiciones anteriores se aprecia la correspondencia entre el fin y la conceptualización de la tarea con sus rasgos distintivos. En este sentido J. Leiva hace referencia a que “la unidad entre las exigencias, objetivos, intencionalidades o fines de la tarea con las condiciones de la misma, constituyen la esencia para el surgimiento de la tarea docente y, a su vez, un aspecto esencial a tener en cuenta en el diseño de las mismas, dado que esta unidad determina la estructura de su enunciado.” (Leiva, J., 2002: 47)

Al respecto cabe la siguiente interrogante: ¿qué tipo de tarea, qué características debe tener y cómo planificarla, de forma que tanto sus objetivos, como las órdenes de qué hacer, cómo hacer, con qué hacerlo y para qué hacerlo, ofrecidas a los alumnos, contribuyan a la sistematización de los contenidos?.

En la presente investigación se define la **tarea de sistematización** y se brindan los procedimientos metodológicos para su planificación, ejecución y evaluación en la dirección del proceso de enseñanza- aprendizaje de la Secundaria Básica.

El autor define la **tarea de sistematización** como la célula básica para la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, que le permite a los alumnos, bajo la orientación y el control del profesor, apropiarse de un nuevo contenido o enriquecer el que poseen a partir del ordenamiento, la clasificación, la jerarquización, la articulación de lo conocido con lo nuevo por conocer, la integración y la generalización.

Las tareas de sistematización exigen que el profesor en su actuación preste especial atención a:

1. El diagnóstico integral e individualizado de cada uno de los alumnos. Esto implica:

- estudiar los contenidos antecedentes y concomitantes relacionados con el eje de sistematización identificado;
- indagar en el conocimiento que de manera empírica poseen los estudiantes, como consecuencia de su interacción con el medio social y cultural donde se ha desarrollado, así como los que poseen de otras asignaturas del currículo;
- conocer sobre el desarrollo de habilidades generales intelectuales que poseen los alumnos; así como las posibilidades que tienen para elaborar resúmenes, síntesis, cuadros sinópticos, árboles genealógicos, mapas conceptuales, entre otros; como elementos de partida a tener en cuenta por el profesor para la elaboración de tareas de sistematización, que les permitan a los alumnos: comparar, ordenar, jerarquizar, integrar y generalizar los sistemas de conocimientos;
- conocer el nivel de motivación que poseen los estudiantes para aprender el contenido, de modo que en la dirección del proceso se contribuya a su reafirmación o reorientación, a partir de significar la importancia de estos sistemas para resolver problemas de la vida cotidiana.

2. El carácter de sistema de los contenidos en la estructura de la tarea.

Para cumplir con esta exigencia el profesor desde la concepción del sistema de clases de la unidad debe:

- tener en cuenta las relaciones lógicas que se presentan objetivamente entre los nuevos conocimientos y los que ya poseen los alumnos, como resultado de su práctica vivida o los que han adquirido de una o varias asignaturas del grado o de grados antecedentes;
 - ser consecuente con las leyes de las ciencias, las que expresan que la realidad es una y forma un sistema y solo se divide en parcelas (asignaturas) de acuerdo con el objeto de estudio, pero sin perder su carácter sistémico;
 - partir de los contenidos curriculares, donde cada una de las asignaturas debe aportar conocimientos, previamente estructurados y planeados mediante tareas de sistematización, de manera que el estudiante los pueda integrar como partes de un todo;
 - secuenciar de forma lógica las clases dentro del sistema, teniendo en cuenta las funciones didácticas: “la introducción en nuevo asunto, el tratamiento de la nueva materia, el perfeccionamiento y desarrollo de habilidades, la consolidación y el control.” (Salcedo, I. y otros., 2002: 87)
3. Las etapas para la asimilación del contenido. En este estudio se asumen las planteadas por Samarín (1962) :
- las asociaciones locales;
 - las asociaciones sistémicas particulares (limitadas al conocimiento particular sobre algún objeto o fenómeno aislado);
 - la formación de las asociaciones intrasistémicas o dentro del objeto (para lo cual resulta imprescindible que dentro de la dirección del aprendizaje se produzca la sistematización de los conocimientos estudiados, es decir, el establecimiento de un grupo de relaciones que funcionan como base de etapas espaciales, temporales, de sucesión, cuantitativas, causa/efecto);
 - las asociaciones intersistémicas o entre los objetos que rebasan los límites de una asignatura para implicar “(...) sistemas diferentes de conocimientos, habilidades y hábitos formando generalizaciones variadas de estos sistemas. Las asociaciones intersistémicas al generalizar la experiencia de

diversos tipos de actividad, forman el método de trabajo mental y físico.”
(Samarín, A.,1962: 242)

En la actividad mental de los estudiantes se manifiestan dos itinerarios dialécticamente enlazados: el proceso comprometido con la separación de los lados esenciales o fundamentales del conocimiento (de diferenciación) y el proceso de sistematización de los conocimientos.

El primer proceso está estrechamente relacionado con las asociaciones locales y sistémicas particulares, es decir con el análisis de los hechos y fenómenos de forma particular, hasta revelar su esencia.

El segundo proceso, el de sistematización, está relacionado con asociaciones distintas: según la característica de género, especie, relaciones de causa y efecto, las temporales y espaciales; es decir, con la integración de los conceptos, leyes, hechos y fenómenos que han sido presentados y analizados por separados, a decir de Talízina,“(…) que se expresa en la unión y generalización de algunas características anteriormente aisladas dentro del concepto o de una serie de conceptos correspondientes.” (Talízina, N., 1988: 242).

Rodríguez y Addine reafirman que “el fenómeno de la sistematización como rasgo inherente a la actividad mental se manifiesta en un primer momento de su desarrollo dentro de un sistema específico (intrasistémico) para luego comprometer las relaciones entre sistemas diversos (intersistémico).” (Rodríguez, M. y Addine, F.; 2010: 7)

C. Álvarez de Zayas (1997) se refiere a que la generalización entendida como sistematización de los elementos esenciales, junto con la narración, la descripción, la caracterización, la explicación, la comparación y la demostración, contribuyen al desarrollo del pensamiento teórico de los estudiantes, de modo que les permite la comprensión de la realidad objetiva.

4. Las formas de organización de la actividad y la comunicación que potencien las relaciones de los componentes personales del proceso de enseñanza-aprendizaje: profesor-alumno, profesor-grupo y alumno-alumno, ya que como plantean M. Rodríguez y F. Addine “(…) el predominio de la actividad comunicativa es el que fortalece el proceso intelectual en una fase de

sistematización, consolidación y aplicación de los conocimientos y se incluyen como técnicas de este tipo: la discusión, el debate y los seminarios de variada tipología.” (Rodríguez, M. y Addine, F., 2010: 8).

5. La determinación del nivel de asimilación en que será tratado el contenido, en correspondencia con el nivel de desarrollo de los estudiantes y el lugar que ocupa cada clase dentro del sistema, de modo que en la elaboración de las tareas de sistematización, los niveles de asimilación, asciendan, desde la familiarización, reproducción, aplicación hasta la creación, atendiendo a los cuatro niveles planteados por J. Remedios (1999) y P. Rico (2004).
6. Las invariantes funcionales de la habilidad general intelectual que se jerarquiza desde la formulación del objetivo. Es decir, en la tarea de sistematización se deben precisar las acciones y las operaciones que deben desarrollar los alumnos para cumplir con la misma.

Para la aplicación del principio de la sistematización de los contenidos en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Secundaria Básica, es necesario que el profesor durante la conformación del sistema de clases de la unidad determine el eje de sistematización, que actuará como hilo conductor para la elaboración de las tareas de sistematización que guiarán su modo de actuación y la actividad de los estudiantes.

Finalmente todos los criterios estudiados en la diversidad de fuentes consultadas, sirvieron de base para dar respuesta a la primera pregunta científica formulada, y constituyen los pilares en que se sustenta el modo de actuación del profesor en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje para la sistematización de los contenidos, a partir de la determinación de ejes de sistematización y la elaboración de tareas, donde se exprese el dominio de los constructos que fundamentan el principio de la sistematización de los contenidos de enseñanza y aprendizaje en la Secundaria Básica.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA DIRIGIDA A CONTRIBUIR AL PERFECCIONAMIENTO DEL MODO DE ACTUACIÓN DEL PROFESOR DE SECUNDARIA BÁSICA PARA LA SISTEMATIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

En este capítulo se presentan los resultados del diagnóstico inicial realizado a la población de la presente investigación, con el objetivo de determinar las carencias y las potencialidades que constituyen los antecedentes para la fundamentación y el diseño de la metodología. De esta última se precisa su aparato cognitivo e instrumental, así como los procedimientos que guiarán al profesor durante las acciones generalizadoras propuestas (planificación, ejecución y evaluación).

Aunque la metodología es aplicable a todas las asignaturas de la Secundaria Básica, el autor asume como unidad de análisis en esta investigación a los profesores que imparten el programa de Biología 2, correspondiente al octavo grado de este nivel educativo, donde se estudian los contenidos de Zoología, es decir los relacionados con el reino animal. Esto obedece a la experiencia acumulada por el autor en la actividad investigativa relacionada con este objeto de estudio y al seguimiento que le ha dado a esta asignatura desde su tesis de maestría y por las funciones asumidas en la atención a la enseñanza desde la universidad pedagógica.

2.1 Estado de desarrollo del modo de actuación del profesor en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos de Zoología en la Secundaria Básica.

Para caracterizar el modo de actuación del profesor para la sistematización de los contenidos de Zoología en la Secundaria Básica, se utilizaron diferentes métodos, técnicas e instrumentos de la investigación. Se revisaron documentos normativos y legales (anexo 1), tales como: Modelo de Escuela Secundaria Básica, plan de trabajo metodológico del grado y de la asignatura, programas, orientaciones metodológicas, planes de clases de los profesores (anexo 2), diseño de la superación de la UCP “Capitán Silverio Blanco Núñez” (anexo 3). Además se

aplicaron encuestas a docentes que imparten la asignatura Biología 2 en este grado (anexo 4).

Resultados de la aplicación de los instrumentos.

Modelo de Escuela Secundaria Básica. En este documento se expresa que el fin de este nivel educativo radica en la formación integral del adolescente, sobre la base de sólidas cualidades éticas y morales que le permitan entender su pasado y enfrentar su presente; además, garantizar la integración y solidez de los contenidos, como premisa para la interpretación y transformación creadora de la realidad objetiva. De ahí que se precisen algunas orientaciones de cómo debe ser el modo de actuación del profesor para la materialización de estas aspiraciones.

Al analizar los objetivos del grado se puntualiza: mostrar un mayor nivel de independencia al resolver problemas de las diferentes asignaturas y de la vida cotidiana, a partir de la identificación, formulación y solución de problemas, por medio del empleo de estrategias de aprendizaje, técnicas y aplicación del conocimiento con un determinado grado de integración de los procedimientos lógicos, comunicativos y valorativos.

Este documento, rector del funcionamiento de la Secundaría Básica, deja claro el qué y el para qué, es decir, las aspiraciones de este nivel educativo; pero respecto a cómo debe proceder el profesor a partir de tales exigencias, todavía presenta algunas limitaciones, por lo que se hace necesario la elaboración de una metodología que contribuya a perfeccionar el modo de actuación del profesor en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos.

Se presentan los niveles y objetivos de la preparación metodológica, la que se planifica atendiendo a los resultados del diagnóstico de alumnos y profesores y debe dotar a estos últimos de los recursos necesarios para cumplir con el fin y objetivos de la Secundaría Básica. Lo anterior demuestra que hay un espacio idóneo, concebido en el sistema de trabajo de este nivel, que pudiera ser utilizado intencionalmente en mejorar el modo de actuación del docente para cumplir con las aspiraciones expresadas anteriormente.

El citado documento al referirse a la evaluación del componente instructivo, destaca entre otras, las tareas integradoras. Estas deben corresponderse con los

objetivos formativos del grado y estar orientadas a la solución de problemas teóricos o prácticos que requieran de la aplicación y sistematización de sistemas de contenidos de diferentes asignaturas. Se brindan ejemplos de ellas, pero no se ofrecen orientaciones para su elaboración.

Programa y orientaciones metodológicas de la Biología 2 de octavo grado.

El programa está estructurado en 8 unidades. La primera dedicada a la Educación para la Salud y la Sexualidad. La misma tiene un carácter introductorio, ya que los contenidos que en ella se presentan, serán sistematizados y enriquecidos cuando se estudien los diferentes grupos de animales. En este momento tendrán que valorar la relación de estos con la salud humana en dos direcciones fundamentales: a partir de los beneficios que les brindan al hombre para mantenerse saludable, así como de las enfermedades que causan cuando no se adoptan las medidas higiénicas correspondientes.

En la unidad 2 se estudian las características generales de los animales, hasta llegar por la vía deductiva a una generalización teórica, que les permita a los alumnos definir el concepto de animal. En este caso, el principio de la sistematización de los contenidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje (P.E.A) desempeña un importante papel en la estructuración lógica del contenido.

De la unidad 3 a la 8 se estudian los diferentes grupos de animales siguiendo un eje de sistematización evolutivo y filogenético. Se comienza por las formas más sencillas, los poríferos, hasta las más complejas, los mamíferos, con la finalidad de dar cumplimiento a los siguientes objetivos:

- Definir los diferentes grupos de animales mediante un modelo, reconociendo sus características esenciales a partir de las generales, evidenciando en la gran diversidad de este reino, su origen y el aumento gradual de su complejidad estructural, como respuesta adaptativa a las condiciones ambientales.
- Argumentar la necesidad de la protección de los animales, a partir del conocimiento de su importancia en la naturaleza y en la vida del hombre.
- Explicar la relación estructura–función de los tejidos, órganos y sistemas de órganos de los animales.

Como se puede apreciar, para el logro de los objetivos planteados se hace necesario que el profesor proceda jerarquizando el principio de sistematización de los contenidos del P.E.A, en su relación con el resto de los principios y demás componentes del proceso; pero ni en el programa, ni en las orientaciones metodológicas, se ofrecen recomendaciones de cómo proceder en este sentido.

Libro de texto *Biología 2* de octavo grado.

Se propone la utilización de dos libros de texto. El *Biología 2* de octavo grado y el de *Ciencias Naturales* II parte.

El primero está organizado por capítulos en correspondencia con el programa y siguiendo la lógica de la ciencia y un enfoque evolutivo filogenético. Está escrito en un lenguaje asequible para los alumnos y se destacan en color rojo los conceptos principales. Además dispone de suficientes fotografías, gráficos y láminas a colores, que facilitan la comprensión de los procesos, hechos y fenómenos objeto de estudio.

El libro de *Ciencias Naturales* II parte, presenta un mayor acercamiento a la integración de sistemas de conocimientos de Geografía, Física, Química y Biología; lo que sin dudas es un paso de avance en su organización lógica didáctica, que favorece el modo de actuación del profesor para la sistematización de los contenidos.

En los dos libros, al final de cada capítulo se presentan tareas docentes con diferentes niveles de asimilación, las que llevan implícitas acciones y operaciones que contribuyen a la sistematización de los contenidos; pero al igual que en el programa y las orientaciones metodológicas, no se le ofrecen al profesor los procedimientos de cómo elaborarlas y utilizarlas en la dirección del aprendizaje.

El plan de trabajo metodológico se corresponde con las exigencias de la Resolución Ministerial 150/2010. Se planifican reuniones metodológicas, clases metodológicas y clases abiertas. Está organizado a nivel de grados y de asignaturas y se brindan las posibilidades para la participación de todos los profesores.

Las temáticas relacionadas con las relaciones interdisciplinarias, las tareas docentes integradoras y la sistematización, constituyen una de las líneas de

trabajo metodológico declaradas en dicho plan, fundamentando su importancia para la fijación, memorización, e integración de contenidos. El autor considera que no es suficiente el número de clases metodológicas y abiertas que se desarrollan, como vía esencial para demostrar a los profesores un modo de actuación en la dirección del aprendizaje para la sistematización del contenido.

En este mismo sentido se revisó el sistema de clases y la preparación de la asignatura. En estos se constató el carácter sistémico de las diferentes formas de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje. Generalmente el profesor plantea tareas docentes para la dirección del aprendizaje; pero en su concepción se manifiestan las siguientes limitaciones: en ocasiones las situaciones de aprendizaje que le presenta al alumno no contribuyen a la sistematización de los contenidos, no se aprovechan todas las interrelaciones que se presentan entre los sistemas de contenidos que se estudian desde el nivel primario, ni los conocimientos empíricos que sobre los animales han adquirido los estudiantes a partir de su práctica vivida.

En los sistemas de clases el profesor modela cómo dar cumplimiento a los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, partiendo del carácter rector del objetivo. En ocasiones se reitera el uso de métodos reproductivos y son poco utilizados los seminarios integradores y las excursiones a la naturaleza.

Diseño de la superación de la UCP “Capitán Silverio Blanco Núñez”

Se pudo constatar que está diseñado el diplomado para actualizar y elevar la preparación de los profesores de la Secundaria Básica en la doble especialidad, Biología-Geografía y Biología-Química, lo que está en correspondencia con una de las prioridades de superación declaradas por el Ministerio de Educación desde el curso 2011- 2012 para los docentes de este nivel educativo.

Al revisar los programas elaborados al efecto, se comprobó que su plan temático está organizado en dos direcciones básicas e interrelacionadas: actualización en los sistemas de conocimientos de las asignaturas Biología, Geografía y Química que se imparten en la Secundaria Básica y en la didáctica para la dirección del aprendizaje de estas asignaturas.

En los programas mencionados se les da tratamiento a las tareas docentes integradoras y a los principios didácticos, pero no se explicita abordar el cómo, es decir, los procedimientos a tener en cuenta por el profesor (en este caso alumno del diplomado) para la sistematización de los contenidos de Zoología.

Encuesta a profesores: (anexo 4) se aplicó con el objetivo de constatar la percepción de los profesores, sobre la sistematización de los contenidos como principio didáctico, y la posibilidad de su aplicación en la dirección del aprendizaje de sus alumnos, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- el 100 % de los profesores señalan que el pregrado y el posgrado son las acciones que más han influido en su preparación profesional. Al indagar sobre el tratamiento que ha tenido la sistematización, el 60 % selecciona el pregrado, el 30 % la preparación metodológica y el 10 % la superación posgraduada;
- el 50 % de los docentes encuestados dicen que siempre tienen en cuenta el principio de la sistematización de los contenidos en la dirección del aprendizaje de los estudiantes; el 20 % da respuesta negativa y el 30 % responde que a veces;
- cuando se profundizó en las causas de las respuestas dadas por los profesores en el ítem anterior, se comprobó que el 80 % de ellos reconocen que les falta preparación y el 100 %, que en las orientaciones metodológicas, en el programa y en el libro de texto de *Biología 2* de octavo grado, no se brindan recomendaciones metodológicas, de cómo elaborar tareas que posibiliten sistematizar los contenidos;
- en el ítem donde se encuestan, para conocer las formas de organización que utilizan en la dirección del aprendizaje de los contenidos de Zoología, el 100 % señala la clase y la consolidación, el 30 % las actividades prácticas en el laboratorio, y ninguno hace referencia a los seminarios integradores y a las excursiones a la naturaleza;
- el 50 % responde que utiliza tareas docentes integradoras para la sistematización de los contenidos de Zoología, el 30 % da respuestas negativas y el 20 % dice que a veces;

- el 80 % reconoce que le falta preparación en los procedimientos para la elaboración de tareas de sistematización y todos coinciden que en el programa, orientaciones metodológicas y libro de texto no se ofrecen recomendaciones al respecto;
- el 60 % manifiesta conocer sobre dos tesis de la Maestría en Ciencias de la Educación en red, que abordan la temática de la tarea docente integradora, y el 40 % afirma que las desconocen;
- al referirse a las vías para la socialización e introducción de los resultados científicos a la práctica, se dan las siguientes respuestas: publicaciones (40 %), presentación en los eventos de Pedagogía (90 %), proyectos institucionales (20 %) y trabajo metodológico (30 %);
- el 100 % de los encuestados reconoce la importancia de la sistematización para la integración y solidez de los contenidos. De ellos el 60 % la ubica en el uno, en una escala ordinal de 1 a 3, y el 40 % en el 2.

A partir de la triangulación metodológica de la información recopilada en los instrumentos aplicados, se determinaron las fortalezas y debilidades en el modo de actuación de los profesores en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos de Zoología.

FORTALEZAS:

- declaración, desde el Modelo de Escuela Secundaria Básica y los objetivos del programa de Biología 2; del imperativo de garantizar la integración, solidez y sistematización de los contenidos, como premisa para la interpretación y transformación creadora de la realidad objetiva;
- el reconocimiento por los profesores de la importancia de la sistematización para la integración y solidez de los conocimientos en los alumnos;
- están creados los espacios y momentos necesarios para el trabajo científico-metodológico a nivel de grado y colectivo de asignatura, y para la superación posgraduada, con vista a elevar la preparación de los profesores en los aspectos teóricos y metodológicos relacionados con la sistematización de los contenidos en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.

DEBILIDADES:

- los profesores manifiestan limitaciones en el modo de actuar durante la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos;
- los documentos rectores y legales que poseen los profesores, no ofrecen recomendaciones metodológicas de cómo lograr la sistematización de los contenidos en la dirección del aprendizaje;
- no siempre se aprovechan otras formas de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje (seminarios integradores y excursiones a la naturaleza) para potenciar la sistematización de los contenidos;
- el trabajo científico-metodológico que se desarrolla en la escuela y la superación posgraduada que se imparte desde la Facultad de Ciencias de la UCP “Capitán Silverio Blanco Núñez”, no han dado total respuesta a las necesidades y carencias que manifiestan los profesores, en su modo de actuación para la sistematización de los contenidos de Zoología en la Secundaria Básica.

Lo analizado evidencia la necesidad de proponer una metodología, contentiva de acciones generalizadoras y procedimientos que orienten y guíen la actuación del profesor, en cómo determinar ejes y tareas de sistematización para la sistematización de los contenidos en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.2 Presentación de la metodología centrada en la determinación de ejes y tareas de sistematización.

A partir de las necesidades determinadas en relación con la problemática objeto de estudio, se hicieron reflexiones que condujeron a la presentación de la metodología.

El acto de proponer un conjunto de acciones generalizadoras, procedimientos, métodos y técnicas, que respondan a una ciencia determinada en vínculo con su objeto de estudio, y que favorezcan a la solución de problemas particulares o generales que se presentan en la práctica pedagógica, se erige como una propuesta metodológica.

Desde hace varias décadas existe un profundo debate y diferentes puntos de vistas sobre la categoría metodología. Para G. J. García Galló (1980), es un enfoque, doctrina o parte de la filosofía que, sobre la base del conocimiento de la realidad, establece las normas o guías para su transformación, expresada por medio de los principios del conocimiento y el sistema categorial de la ciencia.

Según Rosental e Iudin (1981), la metodología se define como la forma de alcanzar un objetivo; es determinado procedimiento para ordenar la actividad y por ello, también un medio del conocimiento, ya que esta en su esencia permite reproducir, en el pensar, el objeto que se estudia.

R. Bermúdez y M. Rodríguez (1996), plantearon y demostraron en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que la metodología como ciencia puede ser aplicada a cualquier contexto de actuación humana, a partir de dos marcos referenciales, el filosófico y el metodológico.

La metodología como ciencia responde a dos aparatos estructurales básicos: el teórico y el metodológico. Para evitar el riesgo de la yuxtaposición de los conceptos y por arreglo didáctico, se ha identificado al componente teórico como aparato cognitivo y al componente metodológico aparato instrumental.

En la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Félix Varela”, de Villa Clara, un equipo de investigadores que ha profundizado en la caracterización y diseño de los resultados científicos como aportes a la práctica educativa, ha definido la metodología como: “(...) sistema de métodos, procedimientos y técnicas que regulados por determinados requerimientos nos permiten ordenar mejor nuestro pensamiento y nuestro modo de actuación para obtener determinados propósitos cognoscitivos.” (De Armas, N., 2011: 45)

Tomando en consideración la definición anterior, se puede plantear que la metodología constituye un diseño funcional, que le permite al profesor operar con el conjunto de métodos, medios, técnicas y procedimientos durante la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos en la Secundaria Básica.

A partir de lo expresado, se concibe la metodología que se propone en esta investigación como el sistema de presupuestos teóricos y metodológicos, requerimientos, acciones generalizadoras y procedimientos, que orientan el modo

de actuación del profesor para cumplir con el principio de la sistematización de los contenidos en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Secundaria Básica.

Los rasgos que distinguen a la metodología son:

- jerarquiza el principio de sistematización de los contenidos del proceso de enseñanza-aprendizaje, en el modo de actuación del profesor de Secundaria Básica;
- favorece la apropiación de conocimientos teóricos y metodológicos, para lograr desde la actuación del profesor en la dirección del aprendizaje, la aplicación del principio de la sistematización de los contenidos;
- se centra en la determinación de ejes y la elaboración de tareas de sistematización por parte de profesor;
- revela la necesidad de que en la planificación, ejecución y evaluación de las tareas de sistematización, se tengan en cuenta los niveles de asimilación del contenido y los resultados del diagnóstico;
- ofrece procedimientos para que el profesor durante la acción generalizadora de planificación, pueda determinar ejes de sistematización;
- ofrece procedimientos para el diseño y ejecución de tareas de sistematización a partir del eje determinado;
- posibilita la confrontación teoría-práctica y la fundamentación teórica de los conocimientos empíricos que poseen los alumnos;
- atiende el carácter sistémico de los principios y componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje;
- es aplicable a todas las formas de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje en las asignaturas de la secundaria Básica.

2.2.1. Aparato cognitivo en el que se sustenta la metodología.

Objetivo general:

Contribuir al perfeccionamiento del modo de actuación del profesor de Secundaria Básica en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje para la sistematización de los contenidos.

Fundamentos teóricos de la metodología:

La filosofía marxista–leninista constituye la base metodológica general de la educación cubana, ya que brinda los fundamentos teóricos esenciales para la interpretación del mundo y explicar cómo ocurren los procesos de aprendizaje en el hombre.

En este sentido, la sistematización de los contenidos desde la dirección del aprendizaje en la Secundaria Básica, se fundamenta en la relación dialéctica que se manifiesta entre las leyes y los principios del proceso de enseñanza-aprendizaje, vistos como las normas generales que guían la actuación del maestro y del alumno.

La aplicación consecuente de sus leyes, categorías y principios permiten conocer la naturaleza y el desarrollo de la psiquis y los procesos que se desarrollan en la interpretación subjetiva de esa realidad objetiva; aspectos de trascendental importancia como base gnoseológica y metodológica de la metodología que se propone.

La metodología presupone objetivar el modo de actuación del profesor en la dirección del aprendizaje para cumplir con el principio didáctico de la sistematización de los contenidos, de ahí que se asuma como fundamento la teoría leninista del conocimiento humano, donde se expresa:

“De la contemplación viva al pensamiento abstracto y de ahí a la práctica; tal es el camino dialéctico del conocimiento de la verdad, del conocimiento de la realidad objetiva.” (Lenin, V., 1978: 143),

En la presente propuesta se concibe al sujeto como individuo o grupo social actuante y cognoscente, poseedor de conciencia y voluntad (el profesor, el alumno, y el grupo). Asume el objeto modo de actuación, como la orientación hacia la que se dirige la actividad cognoscente (la interpretación integrada de la realidad objetiva). Todo ello mediado y dirigido por el profesor, que logra la implicación consciente de sus alumnos en la sistematización de los contenidos de las asignaturas del modelo de Secundaria Básica.

En la metodología que se diseña, el profesor a través de su implicación consciente en los procedimientos, experimentará nuevas vías para la planificación, ejecución

y evaluación de los contenidos, favoreciendo su comprensión y su autotransformación como sujeto activo de su propio modo de actuación.

“La actividad como forma de existencia, desarrollo y transformación de la realidad social, penetra todas las facetas del quehacer humano, en este sentido es que el término actividad adquiere una connotación filosófica.” (Pupo, R., 1990: 52.).

La actividad cognoscitiva es la forma esencial en la actividad espiritual del hombre, condicionada por la práctica; refleja la realidad y la reproduce en forma de conocimientos que el estudiante obtendrá durante la sistematización de los contenidos, mediante la solución grupal e individual de las tareas de sistematización que el profesor les orienta en la dirección de su aprendizaje.

El carácter sociohistórico de la educación determina su fin en correspondencia con las exigencias y necesidades de la sociedad, es decir, preparar al hombre para vivir en ella y a la vez transformarla, en virtud de la satisfacción de sus necesidades individuales y sociales.

En este sentido A. Blanco refiere que: “ (...) las relaciones entre la Educación y la Sociedad deben analizarse en dos planos diferentes entre sí: en primer lugar la influencia de la sociedad como base objetiva del proceso de educación del individuo, con el fin de lograr su integración al contexto social; en segundo lugar la influencia de la Educación en el proceso de desarrollo de la sociedad, entendiendo a la primera tanto como factor del progreso económico y científico-técnico de la sociedad, como también factor de desarrollo de la cultura, de los valores éticos y en definitiva, del crecimiento espiritual de la misma sociedad.” (Blanco. A., 2000: 1).

En esta línea de pensamiento, la dirección del aprendizaje en la Secundaria Básica, exige tener presentes las ideas de Martí sobre la educación, cuando expresó que esta debe preparar al hombre para la vida y ponerlo a nivel de su tiempo.

Al respecto E. Durkheim, citado por J. López Hurtado, en su crítica al naturalismo educativo planteó: “El hombre que la educación debe realizar en nosotros no es el hombre como lo ha hecho la naturaleza, sino como la sociedad quiere que sea.” (López, J., 2000: 42)

La educación en la Secundaria Básica tiene como objetivo la formación de la conducta social y la preparación para enfrentar los retos de la sociedad

contemporánea, por lo que la participación de los sujetos en las relaciones educativas no debe valorarse como ser individual, sino como miembros de comunidades, partícipes de sus vida social.

El hombre desde que nace es un individuo, pero aun no es personalidad, esta no es innata, sino que se forma y se desarrolla como un reflejo de las relaciones sociales, de las condiciones sociohistóricas de vida: “(...) el hombre nace como individuo y solo mediante un proceso de desarrollo condicionado histórico-socialmente, gracias a la actividad en el proceso de comunicación con los demás, deviene en personalidad.” (Brito, H. y González, V.,1987:86)

Consecuentemente, este devenir personológico del individuo que se implica en un sistema de relaciones sociales desde el inicio de su desarrollo ontogenético, se tiene en cuenta en la metodología propuesta, fundamentalmente en la forma que el docente se apropia de los conocimientos, habilidades, ideas, normas y valores asociados a la sistematización de los contenidos en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Desde el punto de vista psicológico, la metodología se sustenta en la psicología marxista, con énfasis en el principio del determinismo social de la psiquis, conforme al cual, lo externo actúa a través de lo interno, modificándolo, y lo interno modificado a su vez actúa sobre lo externo. Este principio permite diluir la dicotomía existente entre lo biológico y lo social en el desarrollo de la personalidad.

Al respecto Leontiev plantea: “El problema en general no radica en constatar que el hombre sea un ser tanto natural como social (...). La tarea exige interpretar la personalidad como una formación psicológica nueva, que surge dentro de las relaciones vitales del individuo como resultado de la transformación de la actividad que este realiza (...) el niño deviene en personalidad solo cuando obra en calidad de sujeto de relaciones sociales.” (Leontiev, A., 1982: 141).

Teniendo en cuenta lo expresado, la actuación del profesor debe garantizar formas de actividad que propicien el desarrollo del estudiante, en la medida que las tareas de sistematización le exijan: el trabajo grupal, el intercambio, la contraposición de ideas y la cooperación; de manera que se logren buenas

relaciones sociales entre los sujetos, como fuerza motriz para lograr la sistematización de los contenidos.

La concepción defendida por L. S. Vigotsky (1987) sobre la relación existente entre la enseñanza, la ayuda pedagógica y el desarrollo psíquico, orienta consideraciones valiosas para comprender el principio didáctico de sistematización de los contenidos de las asignaturas en la Secundaria Básica.

Para Vigotsky (1988), la educación y la enseñanza no pueden esperar a que se produzca el desarrollo psíquico del niño, sino que tienen que convertirse en impulsoras de ese desarrollo; por tanto, la educación y la enseñanza, conducen y guían el desarrollo, van por delante del mismo y no a su zaga.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Secundaria Básica, donde el protagonista fundamental es el adolescente, el modo de actuación del docente debe hacer realidad que los procesos de dirección propicien que los estudiantes ordenen, clasifiquen, jerarquicen, relacionen lo conocido con lo nuevo por conocer, integren y generalicen los sistemas de contenidos.

Los conceptos de internalización y externalización desarrollados por Vigotsky en las décadas del 20 y el 30 del siglo XX, constituyen sustentos de significación para la sistematización de los contenidos. En este sentido la dirección del aprendizaje se debe organizar: primero en el plano social interindividual o interpsicológico y posteriormente en el plano intraindividual o intrapsicológico. Ellos sufren cambios estructurales y funcionales en el proceso de transición de lo interpsicológico a lo intrapsicológico.

Lo externo, que en este caso es el contenido, llega a ser interno mediante un proceso de construcción que implica su transformación y a su vez la transformación de las estructuras y funciones psicológicas. La utilización posterior de lo internalizado (producto cultural), ya transformado subjetivamente, se manifiesta en un proceso de externalización que conduce a la transformación de los procesos culturales.

Esto exige que la metodología favorezca una interacción dialéctica entre lo social y lo individual; que no debe interpretarse como un acto de transmisión cultural,

unidireccional y mecánico, por cuanto, el sujeto es un ente activo, constructor y transformador de la realidad y de sí mismo, y no un simple receptor-reproductor.

Se asumen los componentes personales del proceso de enseñanza-aprendizaje: maestro-alumno-grupo y los personalizados: objetivo, contenido, métodos, medios, evaluación y formas de organización, todos en estrecha interrelación dialéctica.

Aunque existen diferentes criterios en cuanto a los niveles de subordinación y coordinación entre los componentes personalizados del proceso de enseñanza-aprendizaje, se comparten los expresados por O. Ginoris (2006), de que asumir que este tiene una estructura y un funcionamiento sistémico, exige comprender la interrelación dialéctica y la dinámica que se manifiesta entre los componentes de dicho proceso.

En la metodología que se propone se asume que el objetivo tiene un carácter rector, ya que este constituye "(...) el modelo pedagógico del encargo social, son los propósitos y aspiraciones que durante el proceso (...) se van conformando en el modo de pensar, sentir y actuar del estudiante (...)." (Álvarez de Zayas, C., 1992: 58).

El contenido es el elemento objetivador del proceso, es aquella parte de la cultura y experiencia social que debe ser sistematizada en dependencia de los objetivos propuestos. "En su estructura se identifican cuatro componentes interrelacionados: sistema de conocimientos, sistema de habilidades, sistema de experiencias de la actividad creadora y sistema de normas de relación con el mundo." (Ginoris, O. y otros., 2006: 27)

Para caracterizar al contenido se parte de la relación que tiene con el objetivo. Este es el componente rector, mientras que el contenido es el componente primario, pues no es posible pensar en un objetivo sin tener presente un contenido de enseñanza y aprendizaje, lo cual no significa renunciar a que sea el objetivo quien determine al contenido, el problema está en que una vez que este se formule, dispondrá de aquella parte del contenido que deberá ser sistematizado por el estudiante.

Para lograr la sistematización de los contenidos, la metodología que se propone en esta investigación, debe orientar al profesor cómo determinar ejes y tareas de

sistematización, que le permitan al alumno: ordenar, clasificar, jerarquizar, relacionar lo conocido con lo nuevo por conocer, integrar y llegar a generalizaciones teóricas de los sistemas de contenidos objeto de estudio en la Secundaria Básica.

En su concepción se fundamenta la relación dialéctica que existe entre las leyes y los principios en el proceso de enseñanza-aprendizaje a la luz del amplio debate teórico que presenta: “(...) los principios de la enseñanza (...) surgieron como una generalización de la práctica de la enseñanza y esta refleja las leyes objetivas que se manifiestan en el proceso de enseñanza.” (Labarrere, G. y Valdivia, G., 1988: 53).

En la metodología se jerarquiza el principio de la sistematización de los contenidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde una concepción sistémica, donde “(...) cada principio cumple determinados objetivos en la enseñanza, los objetivos de un principio particular se subordinan a los objetivos de todo un sistema de principios y la omisión de uno de ellos afecta a todo el sistema, es decir, al buen funcionamiento de la enseñanza.” (Labarrere, G. y Valdivia, G., 1988: 55).

Las categorías educación–instrucción se manifiestan en su unidad dialéctica, de modo que se garantice que todo acto instructivo sea a la vez educativo. En tal sentido se busca la unidad de lo cognitivo y lo educativo, desde las potencialidades del contenido en correspondencia con las motivaciones y posibilidades que tengan los actores y las instituciones educativas.

La formación y el desarrollo son asumidas en la metodología a partir de “(...) concebir al alumno como un ser bio–psico–social, donde hay que tener en cuenta las características ontogenéticas del sujeto y las del medio donde él se desarrolla.” (García Batista, G., 2002: 58).

La sistematización de los contenidos desde la dirección del aprendizaje tiene en cuenta el sistema de interacciones e intercomunicaciones que se dan entre los sujetos que participan en el proceso; donde el maestro lo dirige y los estudiantes participan de forma activa. “La comprensión del aprendizaje en este contexto (...) desarrolla capacidades, hábitos y habilidades que le permiten al alumno apropiarse de la cultura y de los medios para conocerla y enriquecerla (...).”

(López, J. y otros., 2002: 55). En el proceso de esa apropiación se van formando también los sentimientos, intereses, motivos de conducta, valores, es decir, simultáneamente todas las esferas de la personalidad.

Definición de conceptos básicos de la metodología.

Eje de sistematización: Contenidos de enseñanza y aprendizaje definidos en los programas, cuyo estudio presupone una perspectiva holística integradora, alrededor de los cuales giran elementos del conocimiento teóricos y prácticos, habilidades, ideas, normas y valores, que requieren del ordenamiento, de la clasificación, de la jerarquización, de la articulación de lo conocido con lo nuevo por conocer, de la integración y de la generalización, para ascender a un nuevo conocimiento o enriquecer el existente.

Principio de la sistematización de la enseñanza. “(...) su esencia radica en que en el carácter sistémico de la enseñanza está dada la necesidad de que toda actividad del profesor y de los estudiantes sea consecuencia de una planificación y de una secuencia lógica (...) consiste en que los estudiantes no solo se apropien de un sistema de conocimientos, sino también, desarrollen un pensamiento integrado por las distintas operaciones lógicas: análisis, síntesis, generalización, abstracción, inducción y deducción.” (Labarrere, G. y Valdivia, G., 1988: 62)

Principio de la sistematización de los contenidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje: considerar la sistematización de los contenidos como principio del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Secundaria Básica, significa entre otras cosas, que el profesor garantice desde la dirección del aprendizaje que los alumnos, ordenen, clasifiquen, jerarquicen, articulen lo conocido con lo nuevo por conocer, integren y generalicen conocimientos, habilidades, ideas, normas y valores que le permitan ascender a un nuevo conocimiento o enriquecer el que poseen.

Dirección del aprendizaje: “ (...) proceso complejo, porque el aprender no significa, en última instancia, poseer mucha información inconexa de un hecho o proceso, sino saber relacionar los conocimientos que sobre ese hecho o proceso se tiene (...) hay que tener en cuenta que el conocimiento es uno, pero está fraccionado por diferentes ciencias que abordan distintos ángulos de la realidad (...)”

Esto revela cómo se concibe la unidad entre la complejidad y la diversidad en todo proceso de dirección del aprendizaje.” (Chávez. J; 2007: 7)

Tarea de sistematización: célula básica para la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, que les permite a los alumnos, bajo la orientación y el control del profesor, apropiarse de un nuevo contenido o enriquecer el que poseen, a partir del: ordenamiento, la clasificación, la jerarquización, la articulación de lo conocido con lo nuevo por conocer, la integración de contenidos y la generalización.

2.2.2 Requerimientos de la metodología.

1. Conocer acerca de las potencialidades y limitaciones que poseen los alumnos para lograr la sistematización de los contenidos. En tal sentido es necesario que el diagnóstico le aporte al profesor la información básica sobre:

- los contenidos antecedentes que dominan los estudiantes; tanto los que han obtenido por las diferentes asignaturas de su currículo de estudio, como los que poseen de su práctica vivida; ya que estos adolescentes en su interacción con la familia, la comunidad y el medio en general donde se han desarrollado, han acumulado un grupo de conocimientos empíricos acerca de la naturaleza y la sociedad, que necesitan fundamentar teóricamente para una mejor comprensión de esa realidad vivida, y poder contribuir a su transformación de manera creadora;
- el estado de las relaciones interpersonales entre los estudiantes, pues el análisis colectivo y la confrontación de ideas, necesitan de la reflexión grupal durante la dirección del aprendizaje, para la sistematización de los contenidos;
- el desarrollo de las habilidades generales intelectuales, docentes y específicas de las asignaturas que se estudian en la Secundaria Básica, las que son necesarias para la solución de las tareas de sistematización orientadas por el profesor durante la dirección del aprendizaje en las diferentes actividades docentes y extradocentes (clases, seminarios,

prácticas de laboratorios, excursiones a museos y a la naturaleza, círculos de interés).

2. Ser consecuente desde la concepción de los sistemas de clases, con el principio de la sistematización de los contenidos en el P.E.A, lo que significa tener en cuenta todas las interrelaciones y los niveles de subordinación y complementación que se manifiestan entre todos los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje.
3. Planificar formas de actividad que garanticen el trabajo grupal, el intercambio de opiniones, las acciones de autocontrol y de valoración colectiva, respetando los criterios y puntos de vista de los demás, lo que favorece un aprendizaje reflexivo y creativo.
4. Estimular la necesidad de resolver las contradicciones que se presentan en las tareas de sistematización, movilizándolo el interés, la imaginación y la voluntad para vencer las dificultades, de modo que los estudiantes encuentren significación y utilidad práctica a lo que aprenden.
5. Apropiarse de los procedimientos para determinar ejes y tareas de sistematización.

2.3 Aparato instrumental de la metodología con sus acciones generalizadoras y procedimientos.

La metodología que se propone va dirigida a los profesores de Secundaria Básica. Incluye procedimientos que permiten modelar la actuación del maestro en las acciones generalizadoras de planificación, ejecución y evaluación del aprendizaje.

Acción generalizadora I. Planificación

Procedimientos:

1. Determinación de los ejes de sistematización:

- se debe partir del estudio del Modelo de Escuela Secundaria Básica y de los programas de las asignaturas del grado, para analizar cuáles son los objetivos generales que en ellos se explicitan y su relación con los de la unidad objeto de análisis. Desde este momento se comienza a encontrar la lógica a seguir en la dirección del aprendizaje, ya que la esencia de la

misma radica en descubrir la regularidad objetiva de la sistematización de los contenidos de enseñanza y aprendizaje, expresada en primer lugar en la derivación gradual y la proyección futura del objetivo;

- análisis de los programas, libros de texto y cuadernos de trabajo de las asignaturas del grado, para identificar los elementos del conocimiento, que formarán parte del eje de sistematización; es decir, revelar las interrelaciones que objetivamente existen entre los sistemas de conocimientos; las que favorecen la comprensión de las leyes, hechos, fenómenos y procesos de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento como un todo único (anexo 5). En este caso se ejemplifica con un eje de sistematización correspondiente a los contenidos de Zoología que se estudian en el octavo grado;
- precisar los conocimientos empíricos que poseen los alumnos de su práctica vivida, los cuales necesitan de su fundamentación teórica para penetrar en su esencia y poderlos explicar. Por ejemplo: por qué hervir el agua que se ingiere, por qué deben lavarse las manos antes de ingerir alimentos y no se comen carnes mal cocinadas; por qué durante la época de invierno en Cuba, se observan en los ríos y presas una gran diversidad de patos; por qué las ranas tienen que reproducirse en el agua si en realidad son animales terrestres; por qué existen días y noches;
- determinación de las habilidades intelectuales, docentes y específicas que deben jerarquizarse en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los elementos del conocimiento identificados en el eje de sistematización;
- identificación de las orientaciones valorativas que deben priorizarse, en correspondencia con las potencialidades del contenido, las aspiraciones de la sociedad y las necesidades de los estudiantes;
- argumentación del eje de sistematización.

2. Diseño del sistema de clases de la unidad.

Teniendo como premisa el sistema de conocimientos, las habilidades y las orientaciones valorativas que forman parte del eje de sistematización identificado,

se recomienda el análisis de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje y de sus interrelaciones de subordinación y dependencia, para su concreción en cada una de las clases de la unidad.

- Para la **formulación del objetivo** hay que tener presentes los principios dados por G. Labarrere (1988): derivación gradual, proyección futura, unidad del aspecto lógico del contenido y su aplicación en la práctica y la estructura interna.

En la derivación gradual partir de los objetivos generales del programa, los de la unidad, hasta los de cada una de las clases, es importante tener en cuenta que la intención particular de cada clase debe conducir a la comprensión integrada y totalizadora de los contenidos de enseñanza y aprendizaje, como premisa básica para su sistematización.

Tener presente el nivel de asimilación en que será abordado el contenido, en correspondencia con el lugar que ocupa la clase en el sistema y el diagnóstico de los estudiantes sobre los conocimientos y habilidades que forman parte del eje de sistematización.

Por el carácter rector del objetivo dentro de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, desde su formulación, se debe definir de forma clara y precisa la habilidad a sistematizar, el sistema de conocimientos que será ordenado, clasificado, jerarquizado, integrado, y generalizado, mediante las tareas de sistematización propuestas por el profesor. Además debe declarar su influencia en lo educativo (formación de convicciones, normas de conductas y valores).

La habilidad expresada en el objetivo, en su relación con la sistematización, precisa que el profesor de manera proyectiva tenga en cuenta las acciones y las operaciones que formarán parte de la tarea, para que el alumno mediante su solución pueda sistematizar el contenido.

Precisar el aspecto lógico del contenido a sistematizar y su aplicación práctica, es decir, determinar los antecedentes que tienen los estudiantes de lo que van a aprender y su significación o utilidad para la vida.

- El **contenido**, como el componente primario del P.E.A, se refiere al definido en los programas, que presupone su estudio desde una perspectiva

holística integradora, alrededor del cual giran elementos del conocimiento teóricos y prácticos, habilidades, ideas, normas y valores; que requieren del ordenamiento, clasificación, jerarquización, de la articulación de lo conocido con lo nuevo por conocer, de la integración y de la generalización, para ascender a un nuevo conocimiento o enriquecer el existente.

Para la selección de los sistemas de conocimientos a sistematizar en cada una de las clases de la unidad, el profesor debe tener en cuenta no solo los descubiertos por las ciencias; sino también aquellos que han llegado a los estudiantes a partir de su práctica vivida, y que necesitan fundamentar teóricamente, para contribuir con conocimiento de causa, a una mejor comprensión de la realidad objetiva.

El profesor analizará la relación dialéctica entre teoría y práctica, esta última origina conocimientos que sistematizados enriquecen la teoría, propiciando su interpretación, explicación y proyección.

Es importante desde este momento, determinar las redes lógicas de conceptos, hechos, procesos y fenómenos que son necesarios sistematizar, para que los alumnos puedan llegar a nuevos conocimientos o enriquecer los que poseen, en correspondencia con los objetivos del programa y las exigencias del Modelo de Escuela Secundaria Básica.

En este sentido, el trabajo metodológico a nivel del grado, de la asignatura y el que realiza el profesor de forma independiente durante su autopreparación, debe estar dirigido al análisis de las interrelaciones que se manifiestan entre los sistemas de contenidos de las diferentes asignaturas, para determinar los conocimientos, habilidades, y valores involucrados en la sistematización.

- Para la selección de los **métodos** más convenientes a utilizar, el profesor debe partir del carácter rector del objetivo, es decir, del nivel de subordinación de estos a las aspiraciones cognitivas, procedimentales y educativas de la clase. También hay que tener en cuenta su concepción sistémica y su relación con los niveles de asimilación en que será tratado el contenido.

El profesor primeramente debe planificar tareas de sistematización que les permitan a los alumnos familiarizarse con el contenido objeto de estudio, para

después poder aplicarlo e integrarlo a otros sistemas de contenidos, y lograr una interpretación sistematizada como reflejo de la realidad objetiva. Todo lo anterior está relacionado con los métodos que se utilicen en cada una de las clases y de su relación directa con los niveles de asimilación.

Por las potencialidades educativas que poseen los métodos, por su relación con los niveles de asimilación de los contenidos, y por el nivel de complementariedad que se logra entre ellos, al darles un tratamiento sistémico dentro del sistema de clases, el autor de esta tesis sugiere el sistema de clasificación propuesto por Lerner y Skatkin: explicativo-ilustrativo, reproductivo, de exposición problémica, de búsqueda parcial o heurístico e investigativo.

Los métodos explicativo-ilustrativo y reproductivo, son recomendables para las clases de introducción de la nueva materia, ya que durante la explicación del profesor se familiariza al alumno con el nuevo contenido y se establece la relación entre lo conocido y lo nuevo por conocer. Además le permiten al profesor, exponer la lógica interna del sistema de contenidos de la unidad objeto de estudio, y familiarizar a los estudiantes con los ejes de sistematización determinados.

También estos métodos son recomendables para las clases de consolidación que tienen como propósito la fijación y la memorización de: conceptos, características, hechos, procesos y fenómenos, y de los algoritmos o secuencias de acciones para resolver problemas. En este caso el nivel de sistematización está centrado en el ordenamiento, la clasificación, la jerarquización y la relación entre lo conocido y lo nuevo por conocer.

Los métodos de exposición problémica y de búsqueda parcial se deben utilizar en las clases donde predomine la función didáctica de tratamiento de la nueva materia.

En el primer caso, el diálogo mental que se produce entre el profesor y el alumno, favorece no solo a un aprendizaje consciente, sino también a relacionarlo con los procedimientos a seguir para la sistematización de los contenidos. Es decir, en esa lógica de razonamiento que guía al profesor, el estudiante mentalmente va ordenando, clasificando, jerarquizando, articulando lo conocido con lo nuevo por

conocer, integrando, hasta llegar a una generalización que le permita acceder a un nuevo conocimiento o enriquecer el que posee.

Cuando se utiliza el método heurístico o de búsqueda parcial, las tareas de sistematización que planifica el profesor, no solo deben conducir a que los estudiantes ordenen, clasifiquen, jerarquicen e integren contenidos; sino que deben ir más allá, de modo que tengan que fundamentar teóricamente una experiencia vivida, comprobar o refutar en la práctica un conocimiento teórico y organizarlos mediante la utilización de cuadros sinópticos, mapas conceptuales, esquemas lógicos, hasta ascender a un nuevo conocimiento o enriquecer los que poseen, como resultado de un proceso de sistematización.

También estos métodos se deben utilizar en clases de consolidación, donde el alumno tenga que resolver tareas de sistematización que exijan la aplicación, integración, confrontación de contenidos y la generalización, para el enriquecimiento o ascenso a un conocimiento cualitativamente superior. La aplicación de estos métodos, contribuyen a desarrollar la creatividad de los alumnos para resolver por sí solos nuevas tareas y los prepara para la aplicación del método investigativo.

El método investigativo puede utilizarse en algunos tipos de seminarios y tareas extraclases, donde los estudiantes utilizando los propios métodos de la ciencia, participan de manera independiente en la identificación y solución de determinados problemas.

La aplicación de este método contribuye al cumplimiento del objetivo general 5, que aparece en el Modelo de Escuela Secundaria Básica, que plantea: “solucionar problemas propios de las asignaturas y de la vida cotidiana, con una actitud transformadora y valorativa, a partir de la identificación, formulación y solución de problemas, mediante el desarrollo del pensamiento lógico, la aplicación del conocimiento, aplicación de estrategias y técnicas del aprendizaje específico, así como de las experiencias y hábitos de estudio (...).” (Ministerio de Educación, Cuba., 2007: 12)

La selección de los **medios de enseñanza** tiene gran importancia, ya que estos facilitan el tránsito de la contemplación viva al pensamiento abstracto, como reflejo

concreto de la realidad objetiva y manifestación de la unidad entre el aspecto externo e interno del método.

Es recomendable la utilización de objetos naturales o conservados, como medios de enseñanza, ya que ellos evidencian mejor los rasgos que deben ser percibidos por el estudiante y favorecen un mayor acercamiento a sus manifestaciones y comportamiento en la realidad objetiva.

Las películas y videos son de utilidad para la sistematización de contenidos relacionados con el estudio de: fenómenos naturales, hechos históricos, obras literarias y diferentes manifestaciones de la plástica, la música y la danza.

Se recomienda el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) como medio de enseñanza, debido a las posibilidades que brindan para la representación y simulación de procesos y fenómenos que no pueden ser observados directamente por el alumno.

El microscopio óptico y estereoscópico, y el instrumental de laboratorios y talleres escolares, constituyen medios de gran valor para que los alumnos puedan vincular la teoría con la práctica, durante la sistematización de los contenidos.

- Las **formas de organización**, según A. González y otros (2004), constituyen el componente integrador del proceso de enseñanza-aprendizaje, esto se evidencia en la manera en que se ponen en interrelación todos los componentes personales y personalizados del proceso. Las formas reflejan las relaciones entre: profesor-alumno, alumno-alumno y alumno-grupo en la dirección del aprendizaje. Hay que definir las desde el momento en que se concibe el sistema de clases.

Se sugiere la utilización de las formas de organización propuestas por D. Calzada (2004), por su correspondencia con las aspiraciones expresadas en el Modelo de Escuela Secundaria Básica, acerca de la formación integral del estudiante de este nivel educativo. (Anexo 6)

En la elaboración de las tareas de sistematización para las clases de tratamiento de la nueva materia, el profesor debe tener en cuenta que las actividades de aprendizaje que le orienta al alumno, le permitan relacionar los nuevos contenidos con los que ya conoce, mediante la observación, la comparación, la descripción, la

caracterización, la jerarquización de conceptos y la integración de sistemas de conocimientos de otras asignaturas y de los que este posee de su práctica vivida (Anexo 7).

Se recomienda concebir en los sistemas de clases otras formas de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje, como: actividades prácticas en el laboratorio de la escuela, talleres, excursiones docentes, seminarios, entre otras; debido a las potencialidades que poseen para la confrontación de la teoría con la práctica y el enriquecimiento de esta a partir de la práctica vivida. (Anexo 8).

Los seminarios integradores son de un valor inestimable para la sistematización de los contenidos; por lo que se aconseja su desarrollo al concluir cada unidad o subunidad correspondiente al programa, con el objetivo de contribuir a la integración y generalización de conocimientos, a partir de los ejes de sistematización que se correspondan con las ideas rectoras de la asignatura. (Anexo 9)

3. Determinación del estado de las condiciones iniciales para la concreción del eje de sistematización durante la dirección del aprendizaje.

El profesor continuamente debe actualizar el diagnóstico pedagógico integral que posee de los alumnos y del grupo:

- desde el punto de vista cognitivo, el profesor debe actualizar el diagnóstico acerca de lo que los alumnos conocen. Es decir el dominio que estos poseen de los sistemas de conocimientos antecedentes y concomitantes de la asignatura. Ejemplo, en el caso de la asignatura Biología de octavo grado, indagar por lo que estudiaron acerca de los animales durante el desarrollo de los programas el Mundo en que Vivimos y Ciencias Naturales de la escuela primaria, así como lo estudiado en Ciencias Naturales de séptimo grado;
- diagnosticar los conocimientos empíricos, que los estudiantes han adquirido de su práctica vivida;
- precisar el dominio de los contenidos de las asignaturas involucrados en el eje de sistematización, que son necesarios para poder solucionar las tareas de sistematización que el profesor orientará durante la dirección del

aprendizaje. Si se determina que no hay dominio de los sistemas de conocimientos y de las habilidades necesarias de estas asignaturas; entonces hay que planificar consultas grupales o individuales para garantizar el nivel de partida para la solución de dicha tarea;

- diagnosticar el nivel de desarrollo de las habilidades generales intelectuales (comparar, ordenar, analizar, sintetizar, argumentar, explicar, generalizar) y las docentes (resumir, elaborar cuadros sinópticos, mapas conceptuales, árboles genealógicos y gráficos) que poseen los alumnos;
- indagar sobre el estado de las relaciones interpersonales entre los miembros del grupo y su disposición para el trabajo en colectivo. Es necesario diagnosticar las motivaciones e intereses que manifiestan los alumnos por el contenido objeto de estudio, de modo que en la dirección del aprendizaje, el profesor pueda contribuir a su reafirmación, a partir de evidenciar la utilidad práctica que estos puedan brindarle;
- es importante garantizar todos los medios y materiales necesarios para el éxito de la actividad (libros de texto, cuadernos de ejercicios, objetos naturales frescos y conservados, instrumentos de medición y trazado, mapas, instrumental de laboratorio, entre otros). También el profesor debe procurar por el orden y la limpieza del salón de clases;
- creación de las condiciones para lograr una adecuada interacción de lo individual con lo colectivo.

4. Diseño de tareas de sistematización:

- el profesor inicialmente debe realizar un análisis vertical y horizontal de los contenidos del eje de sistematización, para identificar los que son necesarios ordenar, clasificar, jerarquizar, integrar y generalizar en las tareas de sistematización, en función de cumplir con el objetivo formulado;
- determinación del nivel de asimilación de las tareas de sistematización, a partir de los elementos del diagnóstico individual y grupal, y del objetivo de la actividad;
- determinación de las acciones de aprendizaje (ordenar, clasificar, comparar, jerarquizar, vincular lo conocido con lo nuevo, integrar,

determinar lo esencial, entre otras) que en correspondencia con la habilidad declarada en el objetivo realizarán los estudiantes para la sistematización de los contenidos;

- determinación de los productos esperados (ordenar lógicamente, elaborar resúmenes, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, árbol genealógicos, entre otras) que auxiliarán al alumno durante la solución de las tareas de sistematización;
- precisión del nivel de profundidad y de la orientación educativa, en correspondencia con el objetivo de la clase, las posibilidades que brinda la sistematización y la forma en que se pretende organizar la actividad;
- concebirse situaciones de aprendizaje de manera tal que conduzcan no sólo a la formación y desarrollo de la habilidad, sino también a la adquisición de un nuevo conocimiento y al cumplimiento de la orientación educativa declarada desde el objetivo de la actividad;
- presentación de las tareas de sistematización a partir de un problema práctico, en correspondencia con el contenido, el interés y las motivaciones de los alumnos; en su formulación deben aparecer elementos contradictorios.

Un aspecto de trascendental importancia que debe atender el profesor en la elaboración de las tareas de sistematización, es precisar los elementos a tener en cuenta por parte del alumno, para dar solución a las situaciones de aprendizaje que le presenta.

Ordenar se refiere a la acción de disponer y organizar: personalidades, obras literarias, conceptos, procesos, hechos, fenómenos y leyes. Para ello se sugiere que el profesor en dependencia del contenido y el objetivo propuesto, determine las operaciones que realizará el estudiante a partir de criterios previamente seleccionados (serial, temporal, espacial y funcional).

Para **jerarquizar** hay que tener en cuenta la importancia y los niveles de subordinación e interdependencia de los elementos ordenados, en virtud de la sistematización de los contenidos. En tal sentido se recomienda orientar las actividades siguientes: elaboración de cuadros sinópticos, esquemas lógicos,

mapas conceptuales, árboles genealógicos, maquetas, gráficos, modelos, entre otras.

En la **integración de contenidos** se deben asumir los criterios de J. Fiallo (2001), cuando expresa que la integración es un momento anterior a la interdisciplinariedad, la que se manifiesta en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante las relaciones interdisciplinarias, y estas constituyen condición didáctica para la sistematización de los contenidos.

Se recomienda que el profesor tenga en cuenta los siguientes aspectos: relacionar, establecer nexos, organizar jerárquicamente conceptos, procesos, hechos y fenómenos a lo interno de cada disciplina e interdisciplinariamente, y elaborar conclusiones parciales y generales donde se exprese la relación entre los sistemas de contenidos involucrados en el eje.

Se debe indicar a los alumnos la modelación o representación gráfica de los contenidos integrados alrededor del eje de sistematización, lo que contribuirá a la interpretación integrada de la realidad objetiva.

Para **clasificar** es preciso que el alumno compare, aunque sea en el plano mental, y determine los criterios de clasificación, de modo que en el análisis de las partes del objeto, hecho, proceso o fenómeno a sistematizar, pueda discriminar las características generales, particulares y esenciales.

Las características generales representan los rasgos y propiedades comunes a todos los “objetos” de una clase, las particulares son las que poseen determinados “objetos” y las esenciales son las que hacen que los “objetos” sean lo que son y no otra cosa.

Esta forma de proceder en la sistematización de los contenidos, favorece el ascenso de lo abstracto a lo concreto pensado, ya que permite que se revele lo singular de los objetos, hechos y fenómenos dentro de lo general y lo particular, para ascender hasta niveles de **sistematización y generalizaciones teóricas**, que ponen al sujeto en condiciones de utilizar el conocimiento asimilado y aplicarlo en la solución de nuevos problemas.

Para la **confrontación de ideas**, se sugiere: interrogar acerca del por qué, para qué y significación de las “cosas”, presentar a los estudiantes planteamientos

contradictorios, suposiciones e hipótesis, verificar postulados teóricos en la práctica, analizar diferentes teorías y puntos de vista sobre un hecho o fenómeno de la realidad, donde el alumno pueda refutar, modificar o enriquecer lo aprendido. Se estimulará al educando para que encuentre fundamentos teóricos a conocimientos empíricos que posee de su experiencia vivida; por ejemplo: ¿por qué los peces no pueden vivir fuera del agua?, ¿a qué se debe que durante el invierno las ranas se “pierden”?, ¿Son los abanicos de mar plantas o animales?, ¿Por qué en las aves los colores más bonitos y brillantes se presentan en los machos y no en las hembras?

En este momento, es cuando el profesor deja planificada en su plan de clases las tareas de sistematización

Acción generalizadora II: Ejecución.

Las tareas de sistematización elaboradas a partir del eje de sistematización determinado, constituyen la columna vertebral para la dirección del aprendizaje.

Procedimientos:

1. Aseguramiento del nivel de partida para la sistematización de los contenidos.

- El profesor debe iniciar la clase realizando acciones de control acerca del estudio individual orientado sobre los sistemas de contenidos que forman parte del eje de sistematización, y que constituyen antecedentes necesarios para la solución exitosa de las tareas de sistematización que le presentará al alumno. Este procedimiento se recomienda para buscar una homogeneidad mínima del grupo, de modo que le permita al maestro, trazar los niveles de ayudas individual y grupal que ofrecerá durante la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Determinación de las expectativas, o lo que esperan los alumnos aprender, a partir de la utilidad práctica del contenido objeto de estudio.
- Conocido el diagnóstico pedagógico integral de los estudiantes, el profesor debe organizarlos en equipos o parejas, partiendo del presupuesto de que el trabajo en colectivo refuerza determinadas acciones intelectuales como: ordenar, clasificar, jerarquizar, vincular lo conocido con lo nuevo por conocer,

integrar y generalizar; las que son necesarias para la sistematización de los contenidos.

Esta forma de organizar el trabajo de los estudiantes, brinda la posibilidad de: hacer suposiciones, proponer diferentes vías de solución al problema planteado, y de realizar discusiones colectivas para la toma de decisiones. También contribuye a lo formativo, a partir de la posición asumida por el alumno respecto al conocimiento y a sus compañeros, con los que interactúa durante la solución de la tarea de sistematización.

➤ El profesor, como máximo responsable de la dirección del aprendizaje, para garantizar el éxito del trabajo grupal debe atender a las siguientes regularidades:

- tener en cuenta cómo se manifiestan en el colectivo las relaciones interpersonales,
- designar a un estudiante para que desempeñe el rol de facilitador del trabajo del equipo.

➤ Creadas las condiciones iniciales, el profesor debe orientar a los alumnos sobre la actividad a realizar y el objetivo de la misma. Además, debe hacer precisiones generales que sirvan de base orientadora para el éxito de la clase.

El profesor debe informar a los estudiantes sobre: la importancia de los contenidos para su desempeño como un ser social, y la necesidad de conocerlos para utilizarlos de manera racional y sostenible en la satisfacción de sus necesidades.

Si durante el desarrollo de la clase se orientan tareas de sistematización que necesitan de la utilización de algún reactivo químico, del manejo de equipos e instrumental del laboratorio escolar o de los talleres y del trabajo con máquinas herramientas, el profesor debe enfatizar en las medidas de seguridad que deben tenerse en cuenta para evitar accidentes y para su cuidado, mantenimiento y conservación.

➤ En caso de que el alumno tuviera que visualizar alguna videoclase o parte de ella, el profesor debe brindar información acerca del contenido a observar, y precisar en los momentos en que debe prestar mayor atención, de modo que se sienta orientado y pueda comprender mejor lo que se le presenta.

2. **Observación y atención a la actividad del alumno durante la ejecución de las tareas de sistematización.**

- Un elemento negativo que se presenta con regularidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje actualmente, es la tendencia de los alumnos a la ejecución, sin antes haber comprendido la tarea de sistematización orientada por el profesor. En caso de esta negativa manifestación, debe corregirlos e indicarles, que primeramente deben discutir en el equipo la orden de la tarea, estudiarla, analizarla, comprenderla y después comenzar la ejecución.
- El profesor debe ofrecer los niveles de ayuda individual y grupal que faciliten la solución del problema planteado en la tarea de sistematización. Estos no pueden frenar el desarrollo intelectual de los alumnos, al menos hasta el nivel de sus potencialidades, por tanto deben ser diferenciados y dirigidos a:
 - comprender el problema e interpretarlo antes de iniciar su solución; lo que significa descubrir la contradicción entre lo conocido y lo nuevo por conocer, y determinar cómo solucionarlo;
 - cómo organizar los sistemas de conocimientos para la mejor comprensión e interpretación. Para esto, debe sugerirles a los alumnos la elaboración de cuadros sinópticos, esquemas lógicos, mapas conceptuales, y árboles genealógicos;
 - precisar los conocimientos antecedentes que se necesitan integrar al análisis, para poder explicar y transformar la realidad;
 - escuchar todos los puntos de vista y opiniones de los integrantes del equipo antes de llegar a resolver la tarea, partiendo del presupuesto de que un mismo problema tiene diferentes formas de solución y que el pensamiento colectivo es más rico que el individual.
- Controlar la participación de los estudiantes en la solución de las tareas de sistematización propuestas, lo que le permitirá evaluar el nivel de desarrollo que va alcanzando cada uno; aunque después, en la discusión colectiva el alumno profundice, modifique o actualice su conclusión individual.
- Garantizar el ascenso gradual en el nivel de complejidad de las tareas de sistematización planteadas y de los procesos lógicos necesarios para su

solución. Por ejemplo, en una clase de tratamiento de la nueva materia se pudiera proceder de la siguiente manera:

- ¿cuáles son las características generales de un hecho, proceso, objeto o fenómeno dado? Esta tarea implica el reconocimiento de los rasgos más generales;
 - compare estas características con las estudiadas acerca de otros hechos, procesos, objetos o fenómenos. Llegue a conclusiones de cuáles son las que solo están presentes en los primeros y no en los segundos. Esta tarea precisa mayor nivel de exigencia, ya que los alumnos deben comparar e interrelacionar sistemas de conocimientos y establecer la relación entre lo conocido y lo nuevo por conocer, para llegar a una generalización donde revelen lo esencial del objeto de estudio, es decir, las características esenciales que lo tipifican y lo definen.
- Durante toda la etapa de ejecución, el profesor debe prestar especial atención a la disciplina del grupo y al mantenimiento sostenido de la motivación de los alumnos para resolver las tareas de sistematización. Para ello se sugiere:
- resaltar la importancia, significación social y práctica del contenido objeto de sistematización, se puede apoyar en la pregunta ¿para qué...?;
 - estimular constantemente el trabajo de los estudiantes, elevando su autoestima y convenciéndolos, de que sí pueden resolver la tarea;
 - la pregunta (y si...) estimula al alumno hacia la búsqueda de lo desconocido;
 - potenciar la vinculación de la teoría con la práctica, como vía esencial para que el alumno corrobore los conocimientos que ha recibido durante el desarrollo de las asignaturas del currículo, y encuentre fundamentos teóricos a los adquiridos en el medio donde se ha desarrollado;
 - presentar a los estudiantes curiosidades relacionadas con el contenido objeto de sistematización, como por ejemplo: las causas de la luminiscencia en algunos insectos como luciérnagas y cocuyos, la orientación de las aves durante las migraciones, qué surgió primero, la gallina o el huevo.

- prestar los niveles de ayuda necesarios, y controlar que los alumnos elaboraren el registro de sistematización, donde se recogerá la siguiente información:
 - problema o contradicción a resolver durante la solución de las tareas de sistematización;
 - conocimientos empíricos que tenía de su práctica vivida y qué pudo fundamentar teóricamente durante la sistematización;
 - contenidos de otras asignaturas que fue necesario utilizar para la solución de las tareas de sistematización;
 - nuevos aprendizajes obtenidos a partir de la sistematización de contenidos y de la confrontación teoría-práctica;
 - nivel de satisfacción con la actividad realizada;
 - conclusiones a que arribó.
- Se recomienda al profesor la realización de conclusiones parciales para retroalimentarse de la marcha del proceso y corregir o modificar en caso de que fuera necesario.

En este momento, los estudiantes de manera voluntaria y bajo la dirección del profesor, expondrán los resultados parciales obtenidos. Posteriormente se procede a la reflexión grupal, ofreciendo posibilidades para que los alumnos puedan expresar diferentes puntos de vista acerca del contenido sistematizado.

- Es importante atender individualmente el desempeño de cada uno de los estudiantes durante el desarrollo de la actividad, garantizando la reflexión individual antes del análisis colectivo. De esta manera se logrará que la conclusión general sea asumida por cada uno de los estudiantes de forma individual.

Acción generalizadora III: Evaluación.

Procedimientos:

1. Evaluación del producto de la actividad del alumno.

- La **evaluación**, en cuanto a sus formas y tipos, debe corresponderse con lo normado en la RM 120/2009, *Sistema de evaluación escolar. Indicaciones metodológicas por educaciones*, y las precisiones del curso 2010-2011.

- La evaluación sistemática no debe reducirse solamente a los conocimientos adquiridos por los alumnos. También debe tener en cuenta los demás componentes del contenido.

Esta forma de proceder le permite al profesor obtener información sobre los niveles de avances que integralmente se van produciendo en los estudiantes. Es decir, conocer qué ordena y cómo lo ordena, qué clasifica y cómo lo clasifica, qué jerarquiza y cómo lo jerarquiza, qué integra y cómo lo integra, qué confronta y cómo lo confronta y qué generaliza y cómo lo generaliza.

En la **evaluación sistemática** se recomienda la utilización de actividades donde predominen la fijación y la interpretación de los contenidos sistematizados, es decir, el reconocimiento y la explicación lógica de los hechos, procesos y fenómenos estudiados.

Ejemplo: Observe la pecera y describa los movimientos que realizan los peces. Compárelos con los de un abanico de mar y diga las diferencias que se manifiestan entre ellos. A partir de la observación llegue a conclusiones de que si todos los movimientos que realizan los animales pueden considerarse un tipo de movimiento mecánico.

- En las **evaluaciones parciales y finales**, deben predominar ejercicios y actividades que favorezcan la aplicación y generalización de los contenidos sistematizados. Se trata de aplicar lo interpretado y expresar los nexos entre los sistemas de conocimientos para la solución del problema planteado.

Precisiones dirigidas a la puesta en práctica de la metodología.

Para el éxito de la metodología que se presenta, es necesario organizar el trabajo metodológico según los niveles y las formas que se indican en el Manual de Escuela Secundaria Básica y la RM 150/2010, *Reglamento del trabajo metodológico del Ministerio de Educación*, de modo que con el desarrollo de las reuniones y, clases metodológicas, clases abiertas, talleres y seminarios científicos, se logre atender diferenciadamente a los profesores, con vista a elevar su preparación y ponerlos en condiciones de éxito durante la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos en este nivel educativo.

- En el trabajo metodológico que se desarrolla a nivel de grado y de asignatura. Se sugiere un enfoque sistémico en la concepción y tratamiento de la sistematización de los contenidos como principio del proceso de enseñanza-aprendizaje. Es decir, partir de reuniones metodológicas para actualizar a los profesores en aspectos teóricos sobre estos sistemas de conocimientos. Se deben tener en cuenta criterios de diferentes autores y los resultados de proyectos de investigación, tesis de maestría y de doctorado, que al respecto se han desarrollado en la provincia de Sancti Spíritus.

Posteriormente se deben desarrollar clases metodológicas demostrativas, con el objetivo de demostrar a los profesores, cómo proceder en las acciones generalizadoras de planificación, ejecución y evaluación propuestas en la metodología, para la determinación de ejes y tareas de sistematización. Por último desarrollar talleres metodológicos entre los profesores de un área del conocimiento para dejar precisadas las interrelaciones entre las asignaturas y los sistemas de contenidos que formarán parte del eje de sistematización.

Es recomendable el desarrollo de seminarios científico-metodológicos, donde los profesores puedan exponer los resultados obtenidos en la aplicación de la metodología, e intercambiar experiencias al respecto, de modo que se puedan generalizar las mejores prácticas.

- La autopreparación, debe ser orientada y controlada por el tutor liberado. Debe dirigirse a los referentes teóricos y metodológicos acerca de: la sistematización de los contenidos como principio del P.E.A, las acciones relacionadas con los procedimientos para la determinación de los ejes y tareas de sistematización y los elementos a tener en cuenta para el diagnóstico integral de los estudiantes. Además debe actualizarse en los sistemas de contenidos de su asignatura que se estudian desde la enseñanza primaria.

Para guiar la autopreparación, se sugiere el planteamiento de las siguientes interrogantes: ¿Cómo es? (búsqueda de la información general), ¿Qué es? (determinación de lo esencial), ¿Para qué es? (determinación de la importancia o utilidad de lo que estudió), ¿Es correcto lo que realicé? (exige reflexión individual y grupal de la autopreparación realizada) y ¿Puedo aplicar lo

aprendido? (conlleva la ejercitación y la aplicación de lo aprendido a una situación concreta, es decir, a la determinación de un eje y a la elaboración de tareas de sistematización relacionadas con este).

- La otra vía que se puede utilizar es la superación posgraduada. En este caso se sugiere el diplomado para graduados de la carrera Profesor General Integral y los cursos de posgrado de las diferentes especialidades que se imparten en la UCP “Capitán Silverio Blanco Núñez.”

Para valorar los resultados de la metodología propuesta y su contribución al perfeccionamiento del modo de actuación del profesor en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos, se sugiere auxiliarse de diferentes métodos y técnicas que le permitan al maestro obtener información acerca del cumplimiento del objetivo propuesto, condiciones para cumplir con el principio de la sistematización de los contenidos, posibilidades de los alumnos para la realización de las tareas de sistematización propuestas y nivel de satisfacción de los estudiantes.

Entre los métodos y técnicas se sugieren:

- Autoevaluación del profesor del producto de su actividad, para conocer si los procedimientos que se proponen en la metodología contribuyeron a mejorar su modo de actuación en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos.

Se le sugieren las siguientes interrogantes: ¿las tareas de sistematización que se les proponen a los estudiantes contribuyen a la sistematización de los contenidos?, ¿se logró la implicación consciente de los estudiantes en la solución de las tareas planteadas?, ¿las tareas de sistematización favorecieron el ordenamiento, la clasificación, la jerarquización, la integración, la vinculación de lo conocido con lo nuevo por conocer, la confrontación de ideas, la integración y la generalización de los contenidos?, ¿los métodos de enseñanza-aprendizaje y los medios de enseñanza seleccionados fueron eficientes y suficientes para contribuir a la sistematización de los contenidos?, ¿las respuestas de los alumnos evidenciaron el enriquecimiento y el ascenso a niveles superiores de asimilación de los contenidos?

- Revisión de los registros de sistematización de los estudiantes.
- Entrevista a los estudiantes para indagar sobre los niveles de satisfacción que poseen con esta forma de dirigir el aprendizaje

Los resultados del diagnóstico inicial realizado en este capítulo a la población seleccionada para esta investigación, permitieron determinar las fortalezas y las debilidades que presentan los profesores en su modo de actuación para la sistematización de los contenidos en la dirección del aprendizaje de la Secundaria Básica. A partir de ellas, se propone una metodología centrada en la determinación de ejes y tareas de sistematización, donde se presentan tres acciones generalizadoras (planificación, ejecución y evaluación), con sus respectivos procedimientos.

Para una mejor comprensión y utilización de la metodología propuesta, se les presenta de forma abreviada, a través del siguiente esquema, (anexo 10).

CAPÍTULO III.

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DIRIGIDA A CONTRIBUIR AL PERFECCIONAMIENTO DEL MODO DE ACTUACIÓN DEL PROFESOR DE SECUNDARIA BÁSICA EN LA DIRECCIÓN DEL APRENDIZAJE PARA LA SISTEMATIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Con el objetivo de dar respuestas a las preguntas científicas: ¿Cómo evalúan los expertos la pertinencia y factibilidad de la metodología propuesta?, ¿Qué efectividad se logra con la aplicación de la metodología dirigida a contribuir al perfeccionamiento del modo de actuación del profesor en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos en la Secundaria Básica?, se realizó la evaluación de su implementación en la práctica pedagógica.

Se consideró como **población** a los 39 profesores que imparten la asignatura Biología 2, en las Secundarias Básicas de la provincia de Sancti Spíritus y como muestra a los 8 del municipio de Cabaiguán.

La selección de la muestra se realizó de manera intencional, atendiendo a los criterios siguientes: en el municipio de Cabaiguán es donde labora el mayor número de profesores licenciados en Educación, en este se ha desarrollado durante dos cursos el diplomado para Profesores Generales Integrales (PGI) que imparten las especialidades Biología-Geografía y Biología-Química, existe estabilidad en la dirección de las Secundarias Básicas y en la subdirección municipal que atiende esta enseñanza.

Se aplicó el método de criterio de expertos y un pre-experimento pedagógico.

3.1 Evaluación de la metodología por el criterio de expertos.

Se consideró que la propuesta de solución al problema planteado, es la metodología dirigida a contribuir al perfeccionamiento del modo de actuación del profesor de Secundaria Básica en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos.

Para obtener consenso en cuanto a la pertinencia de la metodología diseñada se utilizó el método de criterio de expertos. Considerando a estos como "(...) un individuo, grupo de personas u otras organizaciones capaces de ofrecer con un

máximo de competencia valoraciones exclusivas sobre un determinado problema, hacer pronósticos reales y objetivos sobre efecto, aplicabilidad y relevancia que puede tener en la práctica la solución que se propone y brindar recomendaciones de qué hacer para perfeccionarlas.” (Crespo, E., 2007: 90)

En la determinación del coeficiente de competencia de los expertos (k), se siguieron los criterios de L. A. Ramírez (1999), a partir de conocer el coeficiente de conocimiento (Kc) y el de argumentación (Ka) de los candidatos seleccionados.

Para conocer el coeficiente de conocimiento se sometieron los candidatos a una autoevaluación de la información que poseen sobre el tema objeto de investigación, estos se auxiliaron del cuestionario 1 que aparece en el (anexo 11). Se les pidió que marcaran con una (X) en una escala creciente de 0 al 10, el valor que corresponda con el grado de conocimiento e información que tienen al respecto, (Anexo 12).

Los resultados del cálculo del coeficiente de conocimiento se presentan en el anexo 14 y los valores oscilan entre 0.7 y 1.

El coeficiente de argumentación (Ka) se presenta en el anexo 14, y se calcula de la suma de los puntos alcanzados por cada experto, a partir de una tabla patrón. (Anexo 12.1)

A los expertos se les presenta esta tabla sin cifras, orientándoles que marquen con una (X), cuál de las fuentes ha influido más en su conocimiento de acuerdo con los niveles ALTO (A), MEDIO (M) Y BAJO (B). (Anexo 13)

Posteriormente utilizando los valores que aparecen en la tabla patrón se determina el valor de (Ka) para cada experto, de modo que si:

$K_a = 1$, la influencia es alta para todas las fuentes.

$K_a = 0,8$, la influencia es media para todas las fuentes.

$K_a = 0,5$, la influencia es baja para todas las fuentes.

Conociendo el (Kc) y el (Ka), se procede a calcular el coeficiente de competencia de los expertos (k) aplicando la siguiente fórmula:

$$K = \frac{1}{2} (Kc + Ka)$$

Donde:

Kc: coeficiente de conocimiento.

Ka: coeficiente de argumentación.

En el anexo 14 se presentan los resultados del cálculo del coeficiente de competencia de los expertos. Los resultados obtenidos oscilan entre 0.8 y 1, es decir, todos tienen alta competencia, por lo que están en condiciones para evaluar la metodología que se propone en la presente investigación, según los criterios de L. A. Ramírez (1999), que también aparecen en este mismo anexo.

Una vez determinado el nivel de competencias de los expertos, se sometió la metodología a su valoración. Para ello se siguieron los criterios de Omar Pérez Jacinto (2013), el que plantea que: “conexo en dictámenes de peritos, especialistas o expertos constituye una alternativa para sintetizar y valorar este tipo de consultas, más acorde con el carácter complejo, dinámico y multicausal de los procesos educativos, porque formula sus proposiciones en base a la relación de interdependencia entre las opiniones emitidas por los consultados, obtenida a partir de un coeficiente de correlación multidimensional que respeta absolutamente las operaciones admisibles de la escala (...)” (Pérez Jacinto, O., 2013: 27).

En el cuestionario entregado a los expertos, se les pide que evalúen cada aspecto de la metodología atendiendo a la siguiente escala ordinal creciente. Se recomienda, según el autor antes mencionado utilizar una escala de 1 a 10, porque posibilita una adecuada discriminación de los estados sin mucha dispersión.

Evaluación en Rangos									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Muy bajo									Muy alto

Para mayor comprensión y facilitar el trabajo de los expertos, el material de consulta se les presentó acompañado por una tabla resumen (anexo 15), y se les pidió que marcaran con una X en el rango que ellos estiman que se encuentran cada uno de los aspectos consultados acerca de la metodología.

La tabulación de los resultados de la encuesta aplicada se recoge en el anexo 16, mediante una tabla de doble entrada, donde en cada celda se registra la evaluación que otorgan los expertos a cada uno de los aspectos evaluados.

Seguidamente se procedió a calcular la mediana a los resultados obtenidos a través de la evaluación realizada por los expertos a la metodología (anexo17), “(...) por ser la medida de tendencia central que caracteriza al escalamiento ordinal utilizado.” (Pérez Jacinto. O., 2013: 34).

El cálculo de la mediana representada en la gráfica (anexo 17.1), permite considerar que todos los expertos han evaluado de manera favorable la metodología. Consideran que la mayor contribución la tienen, la factibilidad de los procedimientos dirigidos a perfeccionar la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos y la pertinencia de la metodología para aplicarla en el contexto de la Secundaria Básica.

Para conocer el grado de consenso en las respuestas emitidas por los expertos, acerca de los aspectos evaluados sobre la metodología que se presenta en esta investigación, se calculó el coeficiente de correlación multidimensional (r_{pj}) propuesto por Pérez Jacinto (2013).

$$r_{pj} = 1 - \frac{12 \sum_{p=1}^n \sum_{j=1}^N d_{pj}^2}{(n^2 - n)(N^3 - N)}$$

Según criterios del propio autor, el coeficiente de correlación multidimensional r_{pj} , toma los valores entre 1 y -1; y ello ocurre independientemente de la calificación otorgada por los expertos a los aspectos consultados; pueden tener un alto grado de conexo habiendo otorgado calificaciones altas o bajas

Para facilitar la comprensión del resultado obtenido a partir de calcular el coeficiente de correlación multidimensional, y teniendo en cuenta que las fronteras ordinales tienen un alto grado de incertidumbre, puede utilizarse con un buen grado de aproximación; los rangos que se presentan en la siguiente tabla.

Positivos de r_{pj}	Grado de conexo	Negativos de r_{pj}
$1 > r_{pj} > 0,9$	Muy alto conexo	$-1 > r_{pj} < -0,9$
$0,89 > r_{pj} > 0,8$	Alto conexo	$-0,89 > r_{pj} < -0,8$
$0,79 > r_{pj} > 0,7$	Conexo	$-0,79 > r_{pj} < -0,7$
$0,69 > r_{pj} > 0,6$	Algún conexo	$-0,69 > r_{pj} < -0,6$
$0,59 > r_{pj} > 0$	No existe conexo Es poco confiable	$-0,59 > r_{pj} < 0$

En el anexo 16 se presentan las tablas de contingencia y los resultados generales del cálculo del coeficiente de correlación multidimensional, para este caso $r_{pj}=0.70$, lo que significa que hubo consenso en el análisis realizado por los expertos. Por tanto hay concordancia entre las opiniones emitidas por ellos, acerca de la pertinencia y factibilidad de la metodología dirigida a contribuir al perfeccionamiento del modo de actuación del profesor en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos en la Secundaria Básica.

$$r_{pj} = 1 - \frac{12 \sum_{p=1}^n \sum_{j=1}^N d_{pj}^2}{(n^2 - n)(N^3 - N)} = 1 - \frac{12(21566.50)}{(30^2 - 30)(10^3 - 10)} = 0.70$$

3.3 Organización del pre-experimento pedagógico.

El pre-experimento desarrollado tuvo como objetivo comprobar la efectividad de la metodología dirigida a contribuir al perfeccionamiento del modo de actuación del profesor en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos en la Secundaria Básica.

El escenario de la aplicación experimental de la metodología fue el colectivo de profesores que imparten la asignatura Biología 2 en las Secundarias Básicas del municipio de Cabaiguán.

El experimento científico "(...)" se refiere a un estudio de investigación en el que se manipulan deliberadamente una o más variables independientes (supuestas

causas) para analizar las consecuencias de esa manipulación sobre una o más variables dependientes (supuestos efectos), dentro de una situación de control para el investigador.” (Hernández Sampieri, R., 2003: 121).

Los experimentos según criterios de Campbell y Stanley se clasifican en: “pre-experimentos, experimentos “verdaderos” y cuasi experimentos.” (Hernández Sampieri, R; 2003: 146)

En la presente investigación se seleccionó la aplicación de un pre-experimento, en su modalidad (G O₁ X O₂), donde: G se refiere al grupo de profesores a quienes se les aplicó la metodología, O₁ representa la preprueba, X la aplicación de la metodología y O₂ representa la posprueba.

Aunque esta investigación no está dirigida esencialmente a la preparación del profesor de Secundaria Básica, sí se entendió oportuno incursionar en ella, como premisa básica para que el docente pudiera aplicar la metodología que se propone.

Para ello se aprovecharon los espacios del sistema de trabajo, de modo que no se entorpeciera el funcionamiento de la institución educativa, estos son:

- el trabajo metodológico;
- diplomado de Biología-Química y Biología-Geografía para los Profesores Generales Integrales (PGI);
- curso de posgrado “Didáctica de la Zoología”, dirigido a los profesores que enseñan estos contenidos en la Secundaria Básica.

En el primer caso, conociendo las carencias y las potencialidades de los profesores que imparten la asignatura Biología 2, en cualquiera de sus combinaciones, se coordinó con la jefa del departamento de Secundaria Básica del municipio de Cabaiguán, la participación en sesiones de trabajo metodológico, para dar tratamiento a la temática relacionada con la variable independiente de esta investigación.

Se desarrollaron dos reuniones metodológicas dirigidas a explicar aspectos teóricos y procedimientos a tener en cuenta en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos. Posteriormente se desarrollaron dos clases

metodológicas demostrativas, para indicarles en la práctica cómo aplicar la metodología propuesta.

Se realizaron talleres metodológicos, con el objetivo de debatir e intercambiar experiencias sobre cómo concretar en la práctica educativa las acciones generalizadoras y los procedimientos que se presentan en la metodología.

Para establecer y controlar la tendencia de cambio que se produjo en la **variable dependiente: nivel de perfeccionamiento del modo de actuación del profesor de Secundaria Básica en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos**, a partir de la introducción de la **variable independiente: metodología dirigida a contribuir al perfeccionamiento del modo de actuación del profesor de Secundaria Básica en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos**, se procedió a la operacionalización de la primera, y a la determinación de las dimensiones e indicadores para su evaluación, antes, durante y después de su aplicación.

El perfeccionamiento del modo de actuación del profesor de Secundaria Básica en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos, se define operacionalmente, como el nivel en que se expresan el conocimiento, la forma de proceder y la implicación de los profesores, en la determinación de ejes y tareas de sistematización, que favorezcan: el ordenamiento, la clasificación, la jerarquización, la articulación de lo conocido con lo nuevo por conocer, la vinculación de la teoría con la práctica, la integración de sistemas de contenidos y la generalización, para ascender a un nuevo conocimiento o enriquecer el que poseen los alumnos.

A partir de esta operacionalización se determinaron las dimensiones, indicadores y los criterios de medida para cada uno de ellos (anexo 18).

Dimensión 1: Cognitiva

Indicadores:

1.1 Nivel de dominio de los conocimientos acerca de la sistematización de los contenidos como principio del proceso de enseñanza-aprendizaje.

1.2 Nivel de conocimiento de los contenidos que se enseñan desde el nivel primario.

1.3 Nivel de dominio de las interrelaciones que se manifiestan entre los contenidos que se estudian desde el nivel primario y que guardan relación con los de la unidad objeto de estudio.

Dimensión 2: Procedimental

Indicadores:

2.1 Nivel de apropiación de las acciones asociadas al procedimiento para la determinación del eje de sistematización.

2.2 Nivel de apropiación de las acciones asociadas al procedimiento para diagnosticar a los alumnos, a partir del eje de sistematización determinado.

2.3 Nivel de apropiación de las acciones asociadas al procedimiento para la elaboración y ejecución de tareas de sistematización.

Dimensión 3: Actitudinal

Indicadores:

3.1 Nivel de implicación en la búsqueda de alternativas y en la elaboración de situaciones de aprendizaje para la sistematización de los contenidos en el P.E.A.

3.2 Nivel de responsabilidad y satisfacción que expresan los docentes con su modo de actuación en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje para la sistematización de los contenidos.

3.3 Nivel de disposición para continuar profundizando en aspectos teóricos y metodológicos relacionados con la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos.

Con el objetivo de evaluar el comportamiento de los indicadores de cada una de las dimensiones se procedió de la siguiente manera:

- se desarrolló una entrevista en profundidad a los profesores que imparten la asignatura Biología 2 en las Secundarias Básicas del municipio de Cabaiguán (anexo 19);
- se realizó el análisis de los sistemas de clases de los profesores anteriormente mencionados (anexo 20);
- se observaron clases antes, durante y después de aplicar la metodología propuesta (anexo 21)

Los resultados de la medición de los indicadores en cada sujeto a través de los métodos aplicados en las pruebas antes, durante y después de la intervención

experimental, fueron analizados e interpretados mediante la estadística descriptiva (análisis porcentual y de distribución de frecuencias absolutas y relativas). Para la mejor comprensión de estos análisis se elaboraron tablas y gráficos. (Anexos 22; 22.1; 23; 23.1, 24 y 24.1)

Para conocer los resultados de las transformaciones logradas en el nivel de perfeccionamiento del modo de actuación del profesor de Secundaria Básica para la sistematización de los contenidos, se compararon los resultados de cada dimensión antes y después de aplicada la metodología, mediante el Coeficiente de Correlación Multidimensional (r_{pj}) propuesto por O. Pérez Jacinto (2013). Su finalidad no se limita solamente a conocer la significación del cambio registrado en la calificación de las dimensiones, sino además, los cambios producidos en la jerarquía de los indicadores.

3.3.1 Resultados de la medición de la variable dependiente antes de aplicar la metodología. (Anexo 22.1, 23.1 y 24.1)

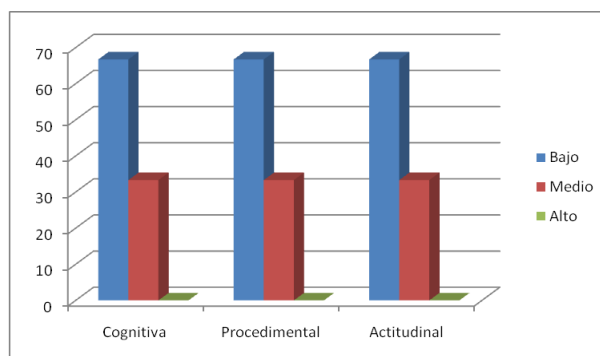
En el indicador 1.1, siete profesores (87,5%) se ubicaron en el nivel bajo, ya que a pesar de evidenciar tener conocimientos acerca de los principios de enseñanza y su tratamiento sistémico, demostraron no conocer los elementos a tener en cuenta para cumplir con el principio de la sistematización de los contenidos durante la dirección del aprendizaje. Además no conocen la relación que existe entre este principio y los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el nivel medio se ubicó un docente (12,5 %), debido a que conoce los principios de enseñanza y su tratamiento sistémico en la dirección del aprendizaje. Su mayor dificultad radica en que limita el cumplimiento de este principio, al ordenamiento y jerarquización de los sistemas de contenidos, y obvia la articulación de lo conocido con lo nuevo por conocer, la vinculación de la teoría con la práctica y la integración de sistemas de conocimientos que han sido estudiados en otras asignaturas o que el alumno ha adquirido a través de práctica vivida.

Otro elemento donde evidenciaron dificultades es en el conocimiento de la relación del principio de la sistematización de los contenidos con los demás componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Frecuencias relativas de los resultados en la preprueba

Nivel	Dimensión cognitiva				Dimensión procedimental				Dimensión actitudinal				Variable
	Ind 1.1	Ind 1.2	Ind 1.3	Di m1	Ind 2.1	Ind 2.2	Ind 2.3	Di m2	Ind 3.1	Ind 3.2	Ind 3.3	Di m3	
Bajo	87,5	62,5	50	66,7	87,5	50	62,5	66,7	87,5	62,5	50	66,7	66,7
Medio	12,5	37,5	50	33,3	12,5	50	37,5	33,3	12,5	37,5	50	33,3	33,3
Alto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



En el indicador 1.2, cinco profesores (62,5 %) se ubicaron en el nivel bajo, al demostrar no tener dominio de los conocimientos que acerca de los animales se estudian en la enseñanza primaria, específicamente en el sexto grado. También manifestaron poco dominio de algunos contenidos que forman parte del programa de Biología 2 que se imparte en el octavo grado, fundamentalmente los relacionados con el origen de los animales y las relaciones filogenéticas que se manifiestan entre ellos.

El restante 37,5 % de los profesores se ubica en el nivel medio, ya que estos dominan los contenidos que sobre los animales se estudian desde la enseñanza primaria, pero presentan limitaciones en el dominio de los conocimientos

relacionados con los animales, que se comienzan a estudiar desde el programa de Ciencias Naturales de séptimo grado.

En el indicador 1.3, cuatro profesores que representan el 50 %, clasifican en el nivel bajo, al manifestar poco dominio de los elementos a tener en cuenta para la integración de los contenidos. Además no conocen las ideas rectoras de la Biología, las que constituyen núcleos fundamentales para la determinación de los ejes de sistematización.

Otro criterio significativo que los ubica en este nivel, es el poco dominio que poseen de los contenidos de Física, Química y Geografía, lo que les limita poderlos tener en cuenta en la integración con los de Zoología que se estudian en octavo grado.

El otro 50 % se ubica en el nivel medio. En este caso los profesores dominan los elementos que hay que tener en cuenta para la integración de contenidos, como una de las exigencias para cumplir con el principio de la sistematización. Por otra parte manifiestan conocer solo algunas de las ideas rectoras de la Biología; también presentan limitados conocimientos de Química, Geografía y Física, por lo que en la integración de los contenidos hiperbolizan los conocimientos que poseen acerca de los animales y no tienen en cuenta los de otras asignaturas que se relacionan con estos.

En el indicador 2.1, siete docentes que representan el 87,5 %, son ubicados en el nivel bajo. Demuestran grandes limitaciones en: los pasos del procedimiento para determinar ejes de sistematización, fundamentalmente los relacionados con la determinación de los elementos del conocimiento de Química, Geografía y Física que forman parte del eje de sistematización; la jerarquización de las habilidades intelectuales, docentes y específicas; la identificación de las orientaciones valorativas a partir de las potencialidades de los contenidos identificados en el eje y la argumentación de este. Además en la determinación del eje no tienen en cuenta los conocimientos que han adquirido los estudiantes a partir de su práctica vivida.

En el nivel medio se ubica un profesor (12,5 %), ya que realiza el análisis de los libros de texto, programas y cuadernos de actividades intra e interdisciplinariamente,

lo que le favorece determinar los sistemas de conocimientos, las habilidades y las acciones valorativas de las asignaturas que se interrelacionan con los contenidos de Zoología que se estudian en octavo grado. Al determinar las habilidades no tiene en cuenta las docentes. Además tiene en cuenta los elementos del conocimiento de Química, Geografía y Física, pero no los que posee el alumno de su vida práctica. También manifiesta limitaciones en la argumentación del eje de sistematización.

En el indicador 2.2, cuatro docentes, es decir el 50 %, están en el nivel bajo, ya que se constató que en el diagnóstico que realizan a partir de los contenidos involucrados en el eje de sistematización, solo analizan los conocimientos antecedentes que los estudiantes poseen acerca de los animales, es decir, los que se han impartido durante el desarrollo de la asignatura Biología 2.

No diagnostican lo que los alumnos conocen sobre los animales a partir de su práctica vivida, ni lo que saben o no saben, de otras asignaturas involucradas en el eje de sistematización.

El otro 50 % se ubica en el nivel medio, ya que los profesores evidenciaron que para diagnosticar a los alumnos consideran el componente cognitivo y procedimental, incluyendo lo que estos conocen de su vida práctica, y los aspectos relacionados con la esfera motivacional afectiva. No tienen en cuenta los intereses o expectativas que tienen los alumnos con el tema objeto de estudio.

En el indicador 2.3, cinco profesores (62,5 %), solamente realizan el análisis vertical de los contenidos, por lo que al establecer las interrelaciones que se manifiestan entre los sistemas de conocimientos, de habilidades y las orientaciones valorativas solo lo hacen teniendo en cuenta lo que se estudia en Biología y no los contenidos que aportan las distintas asignaturas del currículo de la Secundaria Básica. En las tareas de sistematización hay predominio del nivel reproductivo y son limitados los niveles de ayuda que ofrecen para que los estudiantes las puedan solucionar de manera independiente.

Por otra parte manifiestan dificultades en el establecimiento de la relación entre el nivel de asimilación de las tareas de sistematización y el diagnóstico de los

alumnos y en ellas no se incluyen los conocimientos que poseen aquellos de su práctica vivida.

El restante 37,5 % de los profesores se ubica en el nivel medio, debido a que realizan el análisis vertical y horizontal del contenido, tienen en cuenta los elementos del diagnóstico para determinar el nivel de asimilación de la tarea; pero no siempre hay correspondencia entre las situaciones de aprendizaje que orientan y la habilidad declarada en el objetivo, y por lo general no les presentan a los alumnos contradicciones que requieran de la integración de contenidos para su solución. Las tareas de sistematización favorecen la vinculación de la teoría con la práctica, centran la atención en la adquisición de conocimientos y se descuida en cierta medida el desarrollo de habilidades.

En el indicador 3.1, se ubican siete profesores (87,5 %) en el nivel bajo, ya que manifiestan no implicarse de manera espontánea en la búsqueda de alternativas que contribuyan a la sistematización de los contenidos. Asisten sistemáticamente a las sesiones de trabajo metodológico, pero no contribuyen con su participación a la elaboración de situaciones de aprendizaje que favorezcan la sistematización de los contenidos. En la dirección del aprendizaje no utilizan el seminario integrador ni las excursiones a la naturaleza, por no reconocer sus potencialidades para la sistematización de los contenidos.

En el nivel medio se ubica un profesor. Este docente, aunque participa en las sesiones de trabajo metodológico, manifiesta poca implicación y disposición para la búsqueda de alternativas que contribuyan a la sistematización de los contenidos. Además utiliza con poca frecuencia el seminario integrador y las excursiones a la naturaleza, como formas de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Secundaria Básica.

En el indicador 3.2, de la totalidad de docentes, cinco (62,5 %) se situaron en el nivel bajo, debido a que demostraron poco compromiso y responsabilidad con su autopreparación y participación en actividades de preparación metodológica. Además en su actuación en la dirección del aprendizaje no manifiestan agrado y disfrute, al utilizar alternativas o situaciones de aprendizaje que impliquen a sus estudiantes en la sistematización de los contenidos.

Tres profesores (37,5 %) se ubican en el nivel medio, ya que expresan ocasionalmente compromiso con su preparación; asisten a las actividades metodológicas, pero no sienten satisfacción con lo que en ellas se realiza. Además expresan en su actuación sistemática poco agrado y disfrute al utilizar alternativas y situaciones de aprendizaje que impliquen a los estudiantes en la sistematización de los contenidos.

En el indicador 3.3. En este se ubican cuatro profesores (50 %) en el nivel bajo, debido a que no manifiestan disposición para continuar elevando su preparación en aspectos relacionados con la sistematización de los contenidos a través de la superación posgraduada. También se pudo comprobar que durante su autopreparación no utilizan los resultados de tesis de maestría, de doctorado y de proyectos de investigación relacionados con esta temática.

Por otra parte, cuatro docentes (50 %) se ubican en el nivel medio. Estos manifestaron alguna disposición e interés para continuar elevando su preparación en aspectos relacionados con la sistematización de los contenidos por la vía de la superación posgraduada. Ocasionalmente en su autopreparación utilizan tesis de maestría, de doctorado y resultados de proyectos de investigación relacionados con esta temática.

De forma general se aprecia que a nivel de la variable, el 66,7 % de los docentes se encuentran en el nivel bajo; el 33,3 % en el nivel medio y ninguno en el nivel alto, lo que denota insuficiencias en el modo de actuación del profesor para la sistematización de los contenidos.

3.3.2 Implementación de la metodología y control de sus resultados durante el pre-experimento.

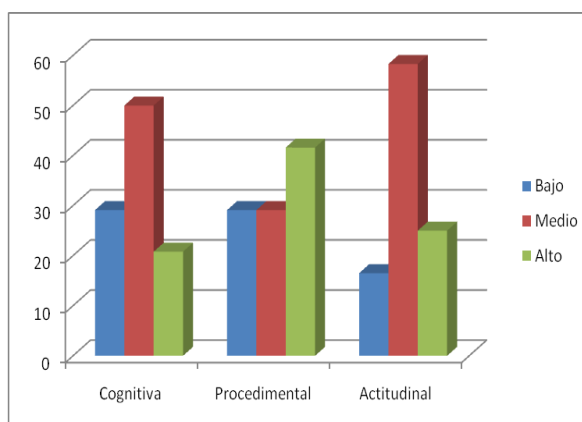
Desde los primeros momentos de aplicación de la metodología se comenzaron apreciar cambios en el modo de actuación del profesor en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos. Se manifestaron transformaciones positivas en las tres dimensiones, pero es de significar el rápido progreso en el nivel de dominio que fueron adquiriendo los profesores acerca de los sistemas de conocimientos básicos y necesarios para poder ser consecuentes

con el principio de la sistematización de los contenidos en la dirección del aprendizaje y en la apropiación de los procedimientos para la determinación de ejes y tareas de sistematización.

Los resultados del corte parcial realizado se muestran en los anexos (22.1, 23.1, y 24.1). El comportamiento de los indicadores para cada una de las dimensiones se expresa a continuación.

Frecuencias relativas de los resultados del corte parcial

Nivel	Dimensión cognitiva				Dimensión procedimental				Dimensión actitudinal				Variable
	Ind 1.1	Ind 1.2	Ind 1.3	Dim1	Ind 2.1	Ind 2.2	Ind 2.3	Dim2	Ind 3.1	Ind 3.2	Ind 3.3	Dim3	
Bajo	50	25	12,5	29,1	37,5	25	25	29,1	12,5	0	37,5	16,5	24,9
Medio	37,5	50	62,5	50	25	37,5	25	29,1	75	62,5	37,5	58,3	45,8
Alto	12,5	25	25	20,8	37,5	37,5	50	41,6	12,5	37,5	25	25	29,1



En el **indicador 1.1** cuatro docentes (50 %), se ubicaron en un nivel bajo, ya que a pesar de conocer los principios de enseñanza, manifestaron insuficiencias en el dominio de los elementos a tener en cuenta para la sistematización de los contenidos y de su relación con los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, mientras tres (37,5 %) ya se situaban en nivel medio, a partir de demostrar conocer los principios de enseñanza y su carácter sistémico, pero continúan expresando pocos conocimientos acerca de la relación del principio de

la sistematización de los contenidos con los componentes del P.E.A. En un nivel alto se encontró uno (12,5 %), debido a que dominaba los principios de enseñanza, los elementos a tener en cuenta para cumplir con el de la sistematización de los contenidos y establecer la relación entre este y los componentes del P.E.A.

En el **indicador 1.2** estaban en el nivel bajo dos profesores (25 %), ya que todavía manifestaban limitaciones en el dominio de los contenidos que se enseñan desde el nivel primario y que guardan relación con los de la unidad objeto de análisis, mientras que en un nivel medio se situaron cuatro (50 %), debido a que demostraron conocer los contenidos que se enseñan en el nivel primario y que guardan relación con los animales, pero no así los que se estudian en el programa de Ciencias Naturales de séptimo grado. En este momento del corte parcial, dos docentes (25 %) se encontraban en el nivel alto a partir de dominar correctamente los conocimientos que se estudian desde el nivel primario.

En el **indicador 1.3**, todavía un profesor (12,5 %) se mantenía en el nivel bajo, porque no dominaba los elementos a tener en cuenta para la integración de los contenidos, las ideas rectoras de la Biología y las interrelaciones que se manifiestan entre los contenidos que se estudian desde el nivel primario y los de la unidad objeto de análisis; mientras que en el nivel medio ya se encontraban cinco (62,5 %), debido a que todavía manifestaron limitaciones en el conocimiento de las ideas rectoras y de las interrelaciones entre los sistemas de contenidos que se estudian desde el nivel primario. En nivel alto se encontraron dos (25 %), los que demostraron tener dominio de los aspectos anteriormente descritos para este indicador.

En el **indicador 2.1**, en el nivel bajo todavía permanecen tres profesores (37,5 %), ya que al realizar el análisis de los libros de texto, programas y los cuadernos de actividades, solo identificaron los elementos del conocimiento, y no atendieron a las orientaciones valorativas; además no tuvieron en cuenta lo que conocen empíricamente los alumnos de su práctica vivida; mientras que en el nivel medio se ubican dos (25 %), debido a que en el análisis intra e interdisciplinar que realizan tienen en cuenta los conocimientos, las habilidades y las acciones

valorativas, pero no identifican los conocimientos empíricos que poseen los alumnos de su práctica vivida. En el nivel alto se sitúan tres (37,5 %), los que evidenciaron haberse apropiado de las acciones relacionadas con el procedimiento para la determinación del eje de sistematización.

En el **indicador 2.2**, en el nivel bajo se encontraban dos profesores (25 %), pues en la actualización del diagnóstico integral de los alumnos y del grupo solamente analizaron el sistema de habilidades y los conocimientos de la asignatura que imparten, no indagan por el estado de las relaciones interpersonales, ni por las motivaciones e intereses de los alumnos con el tema objeto de estudio, mientras que el nivel medio se ubican tres (37,5 %), los que actualizan sistemáticamente el diagnóstico a partir de los componentes cognitivo y procedimental de todas las asignaturas involucradas en el eje de sistematización, además consideran el estado de las relaciones interpersonales, pero no las motivaciones y expectativas de los alumnos por el tema objeto de estudio. En nivel alto hay tres (37,5 %), los que manifestaron haberse apropiado de las acciones relacionadas con el procedimiento para diagnosticar a los alumnos a partir del eje de sistematización identificado.

En el **indicador 2.3** en un nivel bajo se ubicaron dos profesores (25 %), ya que solamente realizan el análisis vertical de los contenidos involucrados en el eje de sistematización, no tienen en cuenta los conocimientos empíricos que poseen los alumnos, los niveles de ayuda que ofrecen limitan las posibilidades de estos para solucionar la tarea de forma independiente y hay predominio del nivel reproductivo; mientras que en el nivel medio hay dos (25 %), dado en lo fundamental porque realizan el análisis vertical y horizontal de los contenidos, tienen en cuenta el diagnóstico de los alumnos para determinar el nivel de asimilación de las tareas, establecen la vinculación de la teoría con la práctica, pero no siempre logran la correspondencia que debe existir entre las situaciones de aprendizaje de las tareas y la habilidad declarada en el objetivo, además los niveles de ayuda que brindan limitan la independencia de los alumnos. En el nivel alto se ubican cuatro (50 %), porque demostraron haberse apropiado de las acciones del procedimiento para la elaboración de tareas de sistematización.

En el **indicador 3.1**, en el nivel bajo se ubicó un profesor (12,5 %), debido a que generalmente no se implica en la búsqueda de alternativas y en la elaboración de situaciones de aprendizaje que contribuyan a la sistematización. Seis docentes (75 %) ya en este momento alcanzan el nivel medio, porque participan sistemáticamente en las sesiones de trabajo metodológico, aunque se implican de forma ocasional en la elaboración de situaciones de aprendizaje para la sistematización de los contenidos. En el nivel alto se ubica un maestro (12,5 %), debido a que este se implica sistemáticamente en la elaboración de tareas de sistematización y tiene una activa participación en las sesiones de trabajo metodológico donde se da tratamiento a esta temática.

En el **indicador 3.2** no hay docentes en el nivel bajo. En el nivel medio ya aparecen cinco profesores (62,5 %), los que demuestran ocasionalmente compromiso con su preparación y en su actuación sistemática expresan poco agrado y disfrute al utilizar tareas de sistematización en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje. Ya para este momento tres profesores (37,5 %) han pasado al nivel alto, debido a que demostraron responsabilidad y compromiso para perfeccionar sus modos de actuación en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos y expresan en su actuación agrado y disfrute al utilizar tareas de sistematización

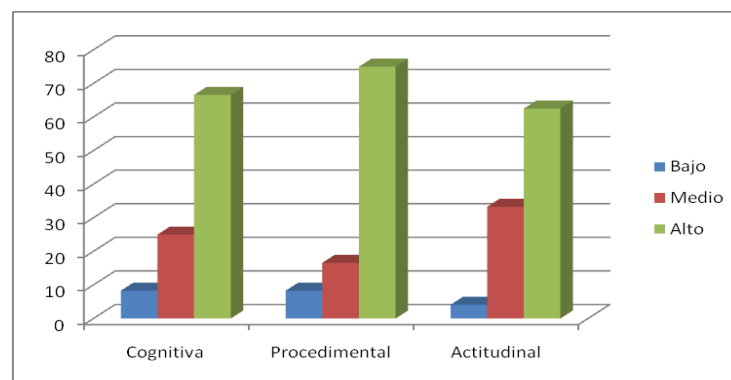
En el **indicador 3.3**, en el nivel bajo se ubican tres docentes (37,5 %), los que manifiestan poca disposición para continuar elevando su preparación en aspectos relacionados con la sistematización como principio del proceso de enseñanza-aprendizaje, En el nivel medio aparecen tres (37,5 %), debido a que ya manifiestan alguna disposición para continuar estudios, por la vía del posgrado, sobre la temática relacionada con la sistematización de los contenidos y también en su autopreparación utilizan los resultados de algunas tesis de maestría y de doctorado. En el nivel alto ya aparecen dos profesores (25 %), debido a que manifiestan interés y disposición para continuar estudios en aspectos relacionados con la sistematización de los contenidos y consultan tesis de maestría, de doctorado y resultados de proyectos de investigación en su autopreparación.

De forma general la evaluación de la variable dependiente después de realizar el corte parcial manifestó una tendencia al predominio de los nivel medio y alto, aunque todavía algunos docentes permanecieron en el nivel bajo.

Al comparar el resultado de este corte con el pretest, se observó una evolución en el estado de los indicadores evaluados, ya que se apreció una mayor implicación de los profesores en la determinación de ejes y tareas de sistematización, en lo que influyó considerablemente el nivel de conocimientos adquiridos acerca de los principios didácticos, en particular, el de la sistematización de los contenidos y la apropiación de los procedimiento para su determinación y elaboración.

Frecuencias relativas de los resultados del postest

Nivel	Dimensión cognitiva				Dimensión procedimental				Dimensión actitudinal				Variable
	Ind 1.1	Ind 1.2	Ind 1.3	Di m1	Ind 2.1	Ind 2.2	Ind 2.3	Di m2	Ind 3.1	Ind 3.2	Ind 3.3	Di m3	
Bajo	12,5	12,5	0	8,3	12,5	12,5	0	8,3	0	0	12,5	4,1	6,9
Medio	25	12,5	37,5	25	12,5	12,5	25	16,6	37,5	37,5	25	33,3	24,9
Alto	62,5	75	62,5	66,6	75	75	75	75	62,5	62,5	62,5	62,5	68



En el **indicador 1.1**, en el corte parcial se encontraba un profesor (12,5 %) en el nivel alto, mientras que en el postest ya se ubican cinco (62,5 %), debido a que demostraron tener dominio de los principios didácticos, de los elementos a tener

en cuenta para cumplir con el de la sistematización de los contenidos en la dirección del aprendizaje, y de la relación de este con los componentes del P.E.A. En la prueba parcial, en el nivel medio se ubicaron tres (37,5 %), y en postest dos (25 %), ya que todavía manifestaron algunas limitaciones con el dominio de los elementos a tener en cuenta para la sistematización de los contenidos en el P.E.A. En el nivel bajo, en el corte parcial había cuatro docentes (50 %), y en el postest solo quedaba uno (12,5 %), ya que demostró no dominar todos los elementos a tener en cuenta para la sistematización de los contenidos y la relación entre el principio de la sistematización de los contenidos y los componentes del P.E.A.

En el **indicador 1.2**, en el corte parcial se ubicaron dos profesores (25%) en el nivel alto, mientras que el postest ya aparecen seis (75 %), debido a que tienen dominio de los contenidos que se enseñan desde el nivel primario que guardan relación con los de Zoología que se estudian en el octavo grado de la Secundaria Básica. En el nivel medio del corte parcial se ubicaron cuatro docentes (50 %), mientras que en el postest se situó uno (12,5 %), debido a que manifestó poco dominio de los contenidos relacionados con los animales que se estudian desde la primaria. En el nivel bajo durante el corte parcial existían dos (25 %) y en el postest había uno solo. (12,5 %)

En el **indicador 1.3**, en el corte parcial se encontraban dos docentes (25 %) en el nivel alto, mientras que en el postest ya se encontraban cinco (62,5%), los que demostraron dominar: los elementos a tener en cuenta para establecer la integración de contenidos, las interrelaciones que existen entre los contenidos acerca de los animales y los que se estudian desde el nivel primario, y de las ideas rectoras de la Biología. En el corte parcial cinco (62,5 %), se ubicaron en nivel medio y en el postest tres (37,5 %), ya que manifestaron poco dominio de las ideas rectoras de la Biología y limitaciones en el conocimiento de las interrelaciones que existen entre los contenidos de Zoología y los que se estudian desde el nivel primario. En el nivel bajo había uno (12,5 %) en el corte parcial y en el postest no había ninguno.

En el **indicador 2.1**, se situaron en el corte parcial tres profesores (37,5 %) en el nivel alto, mientras que en el postest se ubicaron seis (75 %), ya que al realizar el

análisis de los programas, libros de texto y cuadernos de actividades, identificaron de manera intra e interdisciplinaria los sistemas de conocimientos, las habilidades y las orientaciones valorativas involucrados en el eje de sistematización, y los conocimientos empíricos que poseen los alumnos a partir de su práctica vivida. En el nivel medio se encontraron dos (25 %), mientras que en el postest solo quedó uno (12,5 %). En el nivel bajo los resultados se movieron de tres (37,5 %) en la prueba parcial, hacia uno (12,5 %) en el postest, debido a que todavía este profesor jerarquiza el sistema de conocimientos en el análisis que realiza de los programas y libros de texto, además no toma en consideración lo que el alumno conoce a partir de su experiencia práctica.

En el **indicador 2.2**, en el corte parcial se ubicaron tres profesores (37,5 %) en el nivel alto, mientras que en el postest ya aparecen seis (75 %), debido a que actualizan sistemáticamente el diagnóstico de sus alumnos teniendo en cuenta los contenidos de sus asignaturas y los de otras que se relacionan con el eje de sistematización, además indagan sobre las motivaciones y las expectativas que ellos poseen con el tema objeto de estudio. En el nivel medio se ubicaron tres (37,5 %) en el corte parcial y uno (12,5 %) en la prueba final, debido a que en el diagnóstico no tienen en cuenta las orientaciones valorativas y las expectativas de los alumnos con el tema objeto de estudio. En el nivel bajo se determinaron dos (25 %) en el corte parcial, contra uno (12,5 %) en el postest, debido a que no realiza sistemáticamente la actualización del diagnóstico integral de sus estudiantes y en este no tiene en cuenta el estado de las relaciones interpersonales y los intereses de los alumnos con el tema objeto de estudio.

En el **indicador 2.3**, cuatro profesores (50 %) fueron ubicados en el nivel alto durante el corte parcial, mientras que en el postest fueron seis (75 %), ya que manifestaron haberse apropiado de las acciones asociadas al procedimiento para la elaboración de las tareas de sistematización. En el nivel medio había dos (25 %) en el corte parcial y en el postest. En el nivel bajo se ubicaron dos (25 %) en el corte parcial y ninguno en la prueba final.

En el **indicador 3.1**, en el corte parcial se encontraba un docente (12,5 %) en nivel alto, mientras que en el postest ya aparecen cinco (62,5 %) debido a que

manifestaron alta preocupación e implicación en la determinación de ejes y tareas de sistematización, además utilizaron sistemáticamente formas de organización del P.E.A (seminarios integradores y excursiones a la naturaleza) como vías para contribuir a la sistematización de los contenidos. En el nivel medio se ubicaron seis (75 %) en el corte parcial y tres (37,5 %) en el postest, estos participaban en las sesiones de trabajo metodológico pero ocasionalmente se implicaban en la determinación de ejes y tareas de sistematización. En el nivel bajo se situó un docente (12,5 %) en el corte parcial y ya en la prueba final no había ninguno.

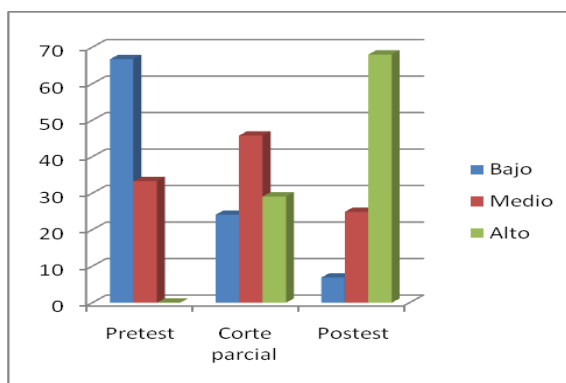
En el **indicador 3.2**, en el corte parcial había tres docentes (37,5 %) en nivel alto, mientras que en el postest ya se ubican cinco (62,5 %), los que demostraron responsabilidad en su preparación y en la participación en la sesiones de trabajo metodológico encaminadas a perfeccionar su modo de actuación en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos, además demostraron satisfacción y agrado al utilizar tareas de sistematización en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje. En el nivel medio se ubicaron cinco (62,5 %) en el corte parcial, y tres (37,5 %) en el postest, los que todavía demuestran ocasionalmente compromiso con su preparación permanente y en su actuación manifiestan poco agrado con la utilización de tareas de sistematización en la dirección del aprendizaje. En este indicador ya desde el corte parcial no había ningún docente en el nivel bajo.

En el **indicador 3.3** en el corte parcial se ubicaron dos (25 %) en el nivel alto, mientras que en el postest ya aparecen cinco (62,5 %), ya que manifestaron disposición e interés para continuar elevando su preparación en aspectos relacionados con la sistematización de los contenidos mediante la superación posgraduada y utilizan sistemáticamente en su autopreparación los resultados de tesis de maestría, doctorado y de proyectos de investigación. En el nivel medio se ubicaron tres (37,5 %) en el corte parcial y dos (25 %) en el postest, los que manifestaron alguna disposición para continuar profundizando en esta temática a través de la superación posgraduada y ocasionalmente utilizan los resultados de tesis de maestría, doctorado y de proyectos de investigación en su autopreparación. En el nivel bajo, en el corte parcial había tres docentes (37,5 %),

y ya en el postest solo había uno (12,5 %), el que no manifestó interés ni disposición para continuar elevando su preparación en aspectos relacionados con la sistematización de los contenidos a través de la superación posgraduada; además no utiliza los resultados de tesis de maestría, doctorado y de proyectos de investigación para su autoperparación.

Tabla: Evaluación integral de variable dependiente.

Niveles	Pretest	Corte parcial	Postest
Bajo	66,7 %	24,9 %	6,9 %
Medio	33,3 %	45,8 %	24,9 %
Alto	0	29,1 %	68 %



La evaluación integral de la variable dependiente, al concluir la posprueba, permite afirmar que la metodología que se propone contribuye al perfeccionamiento del modo de actuación del profesor de Secundaria Básica en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje para la sistematización de los contenidos, ya que con su aplicación se produjo una transformación ascendente en los indicadores de cada una de las dimensiones, desde el nivel bajo hasta el alto, manifestada en:

- el dominio de los conocimientos acerca de la sistematización de los contenidos como principio del proceso de enseñanza–aprendizaje, de los contenidos que se relacionan con los animales y que se estudian desde el nivel primario y de las interrelaciones que se manifiestan entre ellos, aspectos que es necesario dominar para poder determinar ejes y tareas de sistematización;

- la apropiación de las acciones asociadas a los procedimientos para: la determinación del eje de sistematización, el diagnóstico de los estudiantes a partir del eje identificado, y la elaboración de tareas de sistematización;
- los altos niveles de implicación de los profesores en la determinación de ejes y tareas de sistematización, desde el trabajo metodológico del grado y la asignatura;
- la alta disposición de los docentes para continuar profundizando en aspectos teóricos relacionados con la sistematización de los contenidos a través de la superación posgraduada.

3.2.3 Evaluación de la variable dependiente mediante el Coeficiente de Correlación Multidimensional r_{pj} .

Con el objetivo de evaluar las transformaciones logradas en la variable dependiente, a partir de la comparación de los resultados del pretest y el postest, se aplicó el Coeficiente de Correlación Multidimensional (r_{pj}), propuesto por Omar Pérez Jacinto.

La finalidad de este coeficiente “no se limita a conocer la significación en el cambio registrado en la calificación del estado de los indicadores sino, además, los cambios producidos en la jerarquía de los factores de influencia, antes y después de aplicar el sistema de acciones externas controladas, en función de lograr los objetivos planteados por el docente investigador.” (Pérez, Jacinto, O., 2013: 16)

Tabla 6: Resultados del Coeficiente de Correlación Multidimensional r_{pj}					
Dimensiones	Preprueba		Posprueba		r_{pj}
	Moda	Mediana	Moda	Mediana	
Cognitiva	1	1	3	3	0,44
Procedimental	1	1	3	3	0,43
Actitudinal	1	1.5	3	3	0,57

Como se puede observar en la tabla anterior, todos los resultados del r_{pj} se encuentran por debajo de 0.59, es decir, tienden a 0; lo que se interpreta como que existe una baja coherencia entre los resultados obtenidos antes y después de haber introducido la variable independiente en el desarrollo del pre-experimento.

Ello demuestra su influencia sobre la variable dependiente: el perfeccionamiento del modo de actuación del profesor de Secundaria Básica en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje para la sistematización de los contenidos.

CONCLUSIONES

1. El modo de actuación del profesor de Secundaria Básica en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos, como principio del proceso de enseñanza-aprendizaje, se expresa en las acciones generalizadoras de planificación, ejecución y evaluación, a partir de la estructuración de los sistemas de contenidos integrados en los ejes y tareas de sistematización.
2. La sistematización de los contenidos como principio del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Secundaria Básica, exige que el profesor enseñe y los estudiantes aprendan a: ordenar, clasificar, jerarquizar, articular lo conocido con lo nuevo por conocer, integrar y generalizar conocimientos, habilidades, ideas, normas y valores de las diferentes asignaturas, para ascender a un nuevo conocimiento o enriquecer el que poseen los alumnos.
3. El diagnóstico realizado a los profesores de Secundaria Básica de la provincia de Sancti Spíritus, evidencia que aunque poseen experiencia docente y preparación en las asignaturas que imparten, manifiestan insuficiencias en el modo de actuación para enseñar los contenidos de las diferentes asignaturas, las que se manifiestan en la falta de dominio de los fundamentos teóricos de la sistematización de los contenidos como principio del proceso de enseñanza-aprendizaje, en la determinación de ejes y tareas de sistematización, y en los elementos a tener en cuenta para la realización del diagnóstico integral de los estudiantes a partir del eje identificado.
4. La metodología que se propone en esta investigación se distingue por jerarquizar la sistematización de los contenidos como un principio del proceso de enseñanza-aprendizaje, y ofrecer procedimientos para la determinación, planificación y ejecución de ejes y tareas de sistematización.
5. La evaluación otorgada por los expertos a la metodología, permite considerar la pertinencia y factibilidad para su aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Secundaria Básica. Los resultados obtenidos en la evaluación de su implementación práctica a partir de un pre-experimento

pedagógico, ponen de manifiesto el cambio que se produce en el modo de actuación del profesor de este nivel educativo, expresado en su nivel de implicación, en la actualización de los conocimientos acerca del principio de la sistematización de los contenidos en el P.E.A, y en la apropiación de los procedimientos para la determinación, planificación y ejecución de ejes y tareas de sistematización.

RECOMENDACIONES

1. Continuar investigando los aspectos relacionados con el modo de actuación de los profesores en la dirección del aprendizaje para sistematización de los contenidos que todavía son susceptibles a ser perfeccionados, fundamentalmente los relacionados con la determinación de las interrelaciones que se manifiestan entre los sistemas de contenidos que los alumnos han estudiado desde el nivel primario y los de la asignatura que imparte.
2. Analizar la posibilidad de introducir los fundamentos teóricos y la metodología dirigida a perfeccionar el modo de actuación del profesor de Secundaria Básica para la sistematización de los contenidos, en el currículo propio del plan de estudio D de las carreras que forman los profesionales para este nivel educativo.
3. Coordinar con la Subdirección Provincial de Educación, que atiende la enseñanza Secundaria Básica en la Provincia de Sancti Spíritus, la generalización de los resultados de esta investigación, mediante el trabajo metodológico y los cursos de capacitación para metodólogos y directivos de este nivel educativo.

BIBLIOGRAFÍA

- Addine, F. y Otros. (2002). *Modelo para el diseño de las relaciones interdisciplinarias en la formación del profesional de perfil amplio*. Proyecto de investigación, ISP. "Enrique José Varona", La Habana.
- Addine, F (2003). *La profesionalización del maestro desde sus funciones fundamentales. Algunos aportes para su comprensión*. Dirección de Ciencia y Técnica. Libro de concurso
- Addine, F. (2004). Didáctica. ¿Qué es Didáctica? En F. Addine (Compil.), *Didáctica Teoría y práctica*. (pp.1-20). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Addine, F. (2006). *Modo de actuación profesional pedagógico*. De la teoría a la práctica. La Habana: Editorial Academia.
- Addine, F. (2006). Modo de actuación profesional pedagógico. Apuntes para una sistematización. *En modo de actuación profesional pedagógico*. De la Teoría a la Práctica. La Habana: Editorial Academia.
- Addine, F. y García, G. (2004). Componentes del proceso de enseñanza aprendizaje. En G. García y otros, *Temas de introducción a la Formación Pedagógica*. (pp.158-170). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Addine, F., González, A. M. y Recarey, S. (2002). Principios para la dirección del proceso pedagógico. En G. García (Compil.), *Compendio de Pedagogía*. (pp.80-101). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Addine F. y otros (1998). *Aproximación a la sistematización y contextualización de los contenidos didácticos y sus relaciones*. Informe de Investigación. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Aguayo, M. (1937). *Didáctica de la Escuela Nueva*. (2da ed.). La Habana: Editorial Habana Cultural.
- Álvarez. M. (2004). *Interdisciplinariedad: Una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Álvarez de Zayas, C. (1989). *Fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente-educativo en la Educación superior Cubana*. La Habana: Ministerio de Educación Superior.

- Álvarez de Zayas, C. (1992). *La escuela en la vida*. (1era ed.). La Habana. Editorial Félix Varela.
- Álvarez de Zayas, C. (1999). *Didáctica: La escuela en la vida*. (3era ed.) La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Álvarez de Zayas, R. (1997), *Hacia un currículo integral y diferenciado*. La Habana: Editorial Academia.
- Álvarez García, O. y otros. (1980). La clase como sistema y el sistema de clases en el proceso docente educativo. En MINED, *Seminario Nacional a dirigentes, metodólogos e inspectores provinciales y municipales de educación*. (2da Parte). (pp.9-43). La Habana. Ministerio de Educación.
- Andreu N. (2005) *Metodología para elevar la profesionalización docente en el diseño de tareas docentes desarrolladoras*. Tesis en opción al título de doctor en Ciencias Pedagógicas. ISP "Félix Varela". Santa Clara. Villa Clara.
- Antillón, R. (2003). La sistematización: ¿Qué es?... ¿y cómo se hace una propuesta de capacitación?. En *Sistematización*. (pp.12-16). C.I.E Graciela Bustillo. Asociación de pedagogos de Cuba.
- Añorga, J. (1999). *La Educación Avanzada: Paradigma educativo para el mejoramiento profesional humano de los recursos y de la comunidad*. La Habana. Universidad de Ciencias Pedagógicas "Enrique José Varona".
- Aranguren, G. (2007). La investigación-acción sistematizadora como estrategia de intervención y formación de docentes. En *Revista Pedagogía*, 28, (82).
- Armas Ramírez, N. de (2011). Aproximación al estudio de la metodología como resultado científico. En N. de Armas y A. Valle Lima, *Resultados científicos en la investigación educativa*. (pp.41-51). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Baranov, S. P., Bolotina, L. R. y Slastioni, V. A. (1989). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Barnechea, M. y otros. (1994). *La sistematización como producción de conocimientos*. En *Taller Permanente de Sistematización-CEAAL*. Lima.
- Barraqué, G. (1991). *Metodología de la Enseñanza de la Geografía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Baturina, G. (1977). Requisitos que debe reunir una clase en la actualidad. *En: MINED, Seminario nacional a dirigentes metodólogos e inspectores de las direcciones provinciales y municipales de Educación. T. II.* (pp.291-313). La Habana: Ministerio de Educación.
- Bermúdez, R. y Rodríguez, R. M. (1996). *Metodología de la Enseñanza y el Aprendizaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Bermúdez, R. y otros. (1996). *La Teoría Histórico Cultural de L.S. Vigostky. Algunas ideas acerca de la educación y el desarrollo psíquico*. Material en formato digital del Instituto Superior Pedagógico de Educación Técnica y Profesional "Héctor Pineda Zaldívar"
- Bernal Alemany, R. y otros (1980). La consolidación del contenido de la enseñanza y la educación. *En MINED, Seminario Nacional a Dirigentes Metodólogos e Inspectores de las direcciones provinciales y municipales de Educación: (2da Parte), (pp. 47-77)*. La Habana. Ministerio de Educación.
- Bernaveu, M. y Quintana, A. (2004). Dirección del proceso de aprendizaje de las asignaturas priorizadas. *En MINED, V Seminario Nacional para educadores.* (pp. 4-12). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Blanco, A. (2000). *Introducción a la Sociología*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Buenavilla, Recio, R. (2004) .José Martí educador social. *En: G. García y otros, Temas de la introducción a la formación pedagógica. (pp.145-157)*. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- Buenavilla Recio, R. y otros. (1995). *Historia de la Pedagogía en Cuba*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Buenavilla Recio, R. y otros. (2004). Las Educación cubana: raíces, logros y perspectivas. *En: M. Martínez y otros, Reflexiones teórico-prácticas desde las ciencias de la Educación.* (pp.50-103). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Brito, H y González, V. (1987). *Psicología General para los Institutos Superiores Pedagógicos. Tomo I*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Caballero Camejo, A. (2001). *La interdisciplinariedad de la Biología y la Geografía con la Química: Una estructura didáctica*. Tesis en opción al grado de doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana.
- Caballero Delgado, E. (Compil.).(2002). *Didáctica de la escuela primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Calzado Lahera, D. (2004). Las formas de organización del proceso de enseñanza aprendizaje en la escuela. *En F. Addine (Compil.), Didáctica Teoría y Práctica*. (pp.118-140). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Calero, N. (2005). *Un modo de actuación profesional creativo en la formación de profesionales*. Tesis en opción al título de doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad Pedagógica "Félix Varela". Villa Clara.
- Cárdenas, N. (2005). *Modelo pedagógico para el autoperfeccionamiento del modo de actuación profesional relacionado con la superación que realiza el maestro primario desde el ejercicio de su profesión*. Tesis doctoral. Universidad Pedagógica "Félix Varela". Villa Clara.
- Castellanos, D. y otros (2002). *Aprender y enseñar en la escuela. Una concepción desarrolladora*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Castillo, M. E. (2001). *La formación del modo de actuación profesional del profesor de Historia. Una propuesta metodológica desde la enseñanza de la Historia de Cuba*. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISP "Enrique José Varona".
- Castro, J (2008). Sistematización de experiencias didácticas con docentes: Las artes plásticas y el currículo escolar. *Revista electrónica del Instituto de Investigaciones en Educación de la universidad de Costa Rica*. Volumen 8. Número 3. (pp. 1-24). <http://revista.imiec.ucr.ac.cr>.
- Chávez R, J. (1996). *Bosquejo histórico de las ideas educativas en Cuba*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Chávez, J. (2007). Conferencia dictada en la Asociación de Pedagogos de Cuba. La Habana.

- Chirino, M.V. (2004). *La investigación en el desempeño profesional pedagógico*. En profesionalidad y Práctica Pedagógica. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- Claro, A. (2006). *Las tareas docentes integradoras, una necesidad del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en la educación Preuniversitaria*. Recuperado de: <http://www.societ.holguin.cu/htm/boletin2006/septiembre/htm>
- Colectivo de autores (2013). *Y seguimos creciendo desde nuestras raíces*. Convenio Cuba-Venezuela. Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria. Caracas, Venezuela.
- _____ (2000). *Caracterización de los procesos de aprendizaje en los estudiantes de las Secundarias Básicas*. Informe de investigación de la UCP "Enrique José Varona"
- Coll, C. (1987). *Psicología y currículo*. Buenos Aires: Editorial Paidós.
- Comenio, J. A. (1983). *Didáctica Magna*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Crespo, E. (2007). *La enseñanza de la matemática asistida por computadoras*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISP "Félix Varela", Santa Clara.
- Danilov, M. y Skatkin, M. (1978). *Didáctica de la escuela media*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Davidov, V. V. (1987). *Formación de la actividad docente en los escolares*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- Eligio, M. y otros (1982). *Orientaciones metodológicas de inglés sexto grado*. La Habana: Editorial de libros para la Educación.
- Engels, F. (1982). *Dialéctica de la Naturaleza*. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
- Fernández, A. y otros (2004). El proceso de Enseñanza Aprendizaje. En M. Martínez y otros, *Reflexiones teórico-prácticas desde las Ciencias de la Educación*. (pp.152-238). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Fernández de Alaiza, B. (2001). *La interdisciplinariedad como base de una estrategia para el perfeccionamiento del diseño curricular de una carrera de ciencias técnicas y su aplicación en la ingeniería en automática en la República*

de Cuba". Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas .La Habana.

Fiallo, J. (2001). La interdisciplinariedad como principio básico para el desempeño profesional en las condiciones actuales de la escuela cubana, III Seminario Nacional para educadores. La Habana: Ministerio de Educación.

Fiallo, J. (2001). La interdisciplinariedad en el currículo: ¿utopía o realidad educativa?. La Habana: Libro en formato digital

Fiallo, J. (2004). La interdisciplinariedad: un concepto "muy conocido". En M, Álvarez (compil). *La interdisciplinariedad: una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las ciencias*. (pp.20-36). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Frigerio, G. (2002). Entre la repetición y la ocasión de lo nuevo. El derecho a inventar otra cosa. En UNESCO, *¿Qué educación secundaria para el siglo XXI?*. (pp.47-71). Santiago de Chile: Andros Ltda.

Fuentes, H. y Álvarez, I. (2000). *Didáctica de la educación superior*. CEES "Manuel F. Gran", Santiago de Cuba.

Fuxá, M. (2006). *Modo de actuación profesional pedagógico en la formación inicial*. En modo de actuación profesional pedagógico. De la Teoría a la práctica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

García, L. y otros. (1996). *El autoperfeccionamiento docente y la creatividad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

García Batista, G. (2002) ¿Por qué la formación de valores es también un Problema pedagógico? En: G. García. (Compil.), *Compendio de Pedagogía*. (pp.199- 206). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

García Batista, G. (2009). Bases de la investigación educativa y sistematización de la práctica pedagógica. En G. García, *Fundamentos de la investigación educativa. Modulo I*. Maestría en Ciencias de la Educación. (pp.115-202). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

García Batista, G. y Caballero, E. (2004). La preparación de la clase dentro del trabajo metodológico. En G. García y otros, *Temas de introducción a la formación pedagógica*. (pp.324-337). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- García Batista, G. y Addine, F. (2005). La tarea integradora. El eje de integración interdisciplinario. En *VI Seminario Nacional para Educadores*. (pp.15-16). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- García Galló, G, J. (1978). *Bosquejo histórico de la Educación en Cuba*. (2da ed.). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- García Galló, G, J. (1980). *Filosofía, Ciencia e Ideología. Cómo la filosofía se hace ciencia con el marxismo*. La Habana: Editorial Científico-Técnica.
- Ginoris, O. y otros. (2006). *Curso de Didáctica General*. Material Básico: Maestría en Educación. IPLAC
- González, A. y Reinoso, C. (2002). *Nociones de Sociología, Psicología y Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González, A., Recarey, S. y Fernández, F. (2004). La dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante sus componentes. En, F. Addine (Compil.), *Didáctica Teoría y Práctica*. (pp.66-84). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González, A. y otros. (2004). El proceso de enseñanza aprendizaje: un reto para el cambio. En: F. Addine (Compil.), *Didáctica Teoría y Práctica*. (pp.43-65). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González, A. y otros (2004). La dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante sus componentes. En, F. Addine (Compil.), *Didáctica Teoría y Práctica*. (pp.66-84). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González, J. y otros. (2007). *Temas actuales de la política, la ciencia, la tecnología y la cultura*. En *maestría en ciencias de la educación*. Mención en educación preuniversitaria. Modulo III. Cuarta parte. (pp.).La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González, M. (2007). *Integración en el proceso docente educativo: una propuesta metodológica para el desarrollo de tareas integradoras*. (soporte digital).
- González, V. y otros. (1995). *Psicología para educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González, F. (1995). *Psicología de la personalidad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Guadarrama, P. y otros. (2000). *Lecciones de Filosofía Marxista-Leninista*. Tomo I .Tercera reimpresión: La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Guerra, R. y otros. (1952). *Historia de la Nación Cubana*. Tomo X. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
- Guadarrama, P (2006). García Galló y el lugar de la ideología en la filosofía y la ciencia. *Revista Islas*. Número 150; octubre-diciembre. (pp 62-78).
- Gutiérrez, R. (2002). *Las formas de organización del proceso Pedagógico*. Villa Clara. Universidad de Ciencias Pedagógicas "Félix Varela". (Soporte digital).
- Gutiérrez, R. (2002). *Metodología para el trabajo con la tarea docente*. Villa Clara. Universidad de Ciencias Pedagógicas "Félix Varela". (Soporte digital).
- Hernández Sampier, R. (2003). *Metodología de la investigación*. (T.I). La Habana: Editorial Félix Varela.
- Hernández Sampier, R. (2003). *Metodología de la investigación*. (T.II). La Habana: Editorial Félix Varela.
- Hernández. T. (2001). *Perfeccionamiento de los modos de actuación del profesor de geografía para dirección del aprendizaje creador*. Tesis de maestría. ISP "Enrique José Varona", La Habana.
- Hernández, T. (2010). *El proceso de evaluación de la calidad del desempeño didáctico de los docentes en las universidades de Ciencias Pedagógicas*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Sancti Spíritus. Universidad de Ciencias Pedagógicas."Silverio Blanco Núñez.
- Jara, O. (2003). "¿Cómo sistematizar?" *En: Sistematización*. (pp.18-37). La Habana: C.I.E "Graciela Bustillos". Asociación de pedagogos de Cuba.
- Konstantinov, N. A., y otros. (1962). *Problemas fundamentales de la pedagogía*. La Habana Editorial: Imprenta Nacional de Cuba.
- Kuzmina N.V. (1987). *Ensayo sobre psicología de la actividad del maestro*. La habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Klingberg. L. (1972). *Introducción a la Didáctica General*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Klingberg. L. y otros. (1970). *Didáctica General*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Labarrere, G. y Valdivia, G. (1988). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Lau Apo, F. (2004). *La enseñanza de la las Ciencias Naturales en la escuela primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Lenin V.I. (1978). *Materialismo y Empiriocriticismo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Leiva, J. (2002). *La estructura del método de solución de tareas experimentales de Física como invariante del contenido*. Tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santa Clara. Villa Clara. Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela".
- Leontiev, A. (1982). *Actividad, conciencia y personalidad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Lissabet, José L. (1998). *Evaluación de expertos en la valoración de los resultados de las investigaciones educativas*. Disponible en: WWW.ilustrados.com .
- López, Hurtado, J. y otros. (1995). Algunos aspectos de la dirección pedagógica de la actividad cognoscitiva de los escolares. En: *Problemas Psicopedagógicos del aprendizaje*. La Habana: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. (Material mimeografiado).
- López, Hurtado, J. y otros. (2000). *Fundamentos de la Educación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- López, Hurtado, J. y otros. (2002). Marco conceptual para la elaboración de una teoría pedagógica. En: G. García (Compil.), *Compendio de Pedagogía*. (pp. 45-60) La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- Lorences, J. (2011). Aproximación al sistema como resultado científico. En N. de Armas y A. Valle Lima, *Resultados científicos en la investigación educativa*. (pp.52-68). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Macedo, B. (2006). *Habilidades para la vida: Contribución desde la educación científica en el marco de la Década de la Educación para el desarrollo Sostenible*. La Habana: Congreso Internacional de Didáctica de las Ciencias.

- Macedo, B. y Katzkowicz, R. (2002). Repensando la Secundaria Básica. *En UNESCO, Educación secundaria: un camino para el desarrollo humano*. (pp. 15-36). Santiago de Chile: Andros Ltda.
- Majmutov, M. I. (1983). *La enseñanza problémica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Manterola, C. (1995). La formación docente, un reto imprescindible. *En Planuic. No 21*. Venezuela.
- Martí P, J. (1961). *Obras Completas. T. 8*. La Habana. Imprenta Nacional de Cuba.
- Martí P, J. (1964). *Obras Completas T. 19*. La Habana: Editorial Nacional de Cuba.
- Mc Pherson, M. y Salcedo, I. (2007). Hacia un enfoque renovador en las Ciencias Naturales en la Secundaria Básica. (Formato digital).
- Mc Pherson, M. y otros. (2011). Proyecciones para la Secundaria Básica actual. Congreso Internacional Pedagogía 2011. Curso 12. La Habana: Educación cubana.
- Mestre Gómez, U. (2010). *Los eslabones del proceso docente-educativo*. <http://www.Bharatbhasha.com/education.php/17624>.
- Ministerio de Educación, Cuba (1981). *Informe del Ministerio de Educación a la Asamblea Nacional del Poder Popular sobre logros, dificultades, deficiencias y perspectivas inmediatas*. La Habana: Empresa Impresoras Gráficas del MINED.
- Ministerio de Educación, Cuba. (1981). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación, Cuba. (2001). *Reunión preparatoria nacional del curso escolar 2001 - 2002*. La Habana.
- Ministerio de Educación, Cuba. (2007). *Modelo de escuela Secundaria Básica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación, Cuba. (2009). *Sistema de evaluación escolar. Indicaciones metodológicas por educaciones*. R.M. 120/2009. Republica de Cuba.

- Ministerio de Educación, Cuba. (2010). *Reglamento del trabajo metodológico del Ministerio de Educación. Curso escolar 2010-2011*. R.M 150/2010. República de Cuba.
- Morín, E. (1990). *Introducción al pensamiento complejo*. España: Editorial Gedisa.
- Neuner, G. y otros. (1981). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Libros para la Educación.
- Pancheshnikova. M, I. (1989). *Metodología de la Enseñanza de la Geografía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Paniagua, M. (2002). La formación y actualización de los docentes de secundaria. Herramienta para el cambio en educación. *En UNESCO, Educación secundaria: un camino para el desarrollo humano*. (pp. 107-124). Santiago de Chile: Andros Ltda.
- Palau, C. (2003). *Sistema de tareas docentes con enfoque integrador para un aprendizaje desarrollador en estudiantes de Secundaria Básica*. Tesis en opción al título académico de Máster en Ciencias Pedagógicas. ISP "Félix Varela. Villa Clara.
- Palau, C. (2010). Los animales en la naturaleza. Animales no cordados. En: *Ciencias Naturales. II parte*. (pp.49-76). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Palau, C. (2010). Animales cordados. En: *Ciencias naturales. II parte*. (pp.77-90). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Pérez Álvarez, C. (2004). *Apuntes para una Didáctica de las Ciencias Naturales*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Pérez González, M. (2005). Propuesta metodológica para realizar el análisis sistémico de las asignaturas en los programas de universalización. En: *Revista Cubana de Educación Superior, (1)*. (Formato digital).
- Pérez, G. y otros. (2002). *Metodología de la investigación educacional*. 1era parte. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Perera Cumerma, F. (2000). *La formación interdisciplinaria del profesor de Ciencias: un ejemplo en la enseñanza aprendizaje de la Física*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana.

- Pérez, J. O. y otros. (2013). *Una alternativa para los diseños experimentales en las investigaciones educativas*. Congreso Internacional Pedagogía 2013. Curso 32. Sello editor Educación Cubana.
- Pérez, Y. (2004). *El desarrollo de los modos de actuación en la formación inicial de profesionales de la educación*. Disponible en www.rieoei.org/deloslectores/1346perez.pdf. ISP "José de la Luz y Caballero". Holguín.
- Pla, A. (2005). *Modo de actuación del docente desde un enfoque integral y contextualizado*. Centro de Estudio e Investigación de la Educación "José Martí" de Ciego de Ávila, (libro en proceso de edición)
- Pozo, J. y Gómez, M. A. (2001). *Aprender y enseñar ciencia*. Madrid: Ediciones Morata S. L.
- Pozo, J y otros. (2002). La educación Secundaria Básica para todos: una nueva frontera educativa. En UNESCO, *¿Qué educación secundaria para el siglo XXI?*. (pp.15-42). Santiago de Chile: Andros Ltda.
- Pujol, J. y otros. (1981). *Orientaciones metodológicas de Inglés. Séptimo grado*. La Habana: Editorial de Libros para la Educación.
- Pupo, R. (1990). La actividad como relación sujeto-objeto. En: MINED, *Selección de Lecturas sobre Filosofía Marxista Leninista para los ISP*. (pp.74-96). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ramírez, L. A. (1999). *Algunas consideraciones acerca del método de evaluación utilizando el Criterio de Expertos*. UCP "Blas Roca Calderío. Granma. (Conferencia en soporte digital)
- Recarey, S. (2004). Las relaciones maestro-estudiante, ¿qué tipo de relaciones son? En, F. Addine (Compil.), *Didáctica Teoría y Práctica*. (pp. 141-149). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Remedios, J. (1999). *Estrategia didáctica dirigida al perfeccionamiento del aprendizaje de la Geografía en la Secundaria Básica*. Tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santa Clara. Villa Clara. Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela".
- Remedios, J y otros (2001). *Vías que contribuyen a transformar los modos de actuación y a desarrollar potencialidades creadoras de los docentes en la*

- Secundaria Básica*. Informe del proyecto asociado al Programa ramal II, CDIP, ISP "Capitán Silverio Blanco Núñez". Sancti Spíritus
- Remedios, J. (2005). *Desempeño, Creatividad y Evaluación de los docentes en el contexto de los cambios educativos de la escuela cubana*. Congreso Internacional de Pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Remedios, J. y otros (2006). *Desempeño profesional y evaluación de los docentes del ISP: propósitos y perspectivas*. La Habana: Editorial Academia.
- Reyes, D. y otros. (2008). *Los procedimientos lógicos del pensamiento, asociados a conceptos, y la formación del técnico medio de la escuela politécnica agropecuaria*. Recuperado de: <http://www.sabetodo.com/contenidos/EEkEkllefrJsVpul.php>
- Rico, P. y otros. (2004). *Proceso de enseñanza- aprendizaje desarrollador en la escuela primaria. Teoría y práctica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rico, P. (2002). Algunas características de la actividad de aprendizaje y el desarrollo intelectual de los alumnos. En G. García (Compil.), *Compendio de Pedagogía*. (pp.61-67). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rico, P y Silvestre, M (2002). Proceso de enseñanza aprendizaje. En: G. García (Compil.), *Compendio de Pedagogía*. (pp.68-79) La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ruiz Botero, L. (2001). *La sistematización de Prácticas*. Colombia: Liceo Nacional Marco Fidel Suárez
- Rodríguez del Castillo, M. y Addines, F. (2010). *La sistematización como resultado científico de la investigación educativa. ¿Sistematizar la sistematización? (soporte digital)*.
- Rosental, M y Ludin, P. (1981). *Diccionario Filosófico*. La Habana. Edición Revolucionaria.
- Samarín, A. (1962). *Ensayo sobre la Psicología del intelecto*. Moscú: Editorial Mir.
- Salcedo, y otros. (1992). *Metodología de la enseñanza de la Biología*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- Salcedo, y otros. (2002). *Didáctica de la Biología*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Savín, N, V. (1972). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Silvestre, M. y Zilberstein, J. (2002). *Hacia una Didáctica Desarrolladora*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Silvestre, M. (2002). Exigencias didácticas para dirigir un proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador y educativo. En M. Silvestre y J. Zilberstein, *Hacia una didáctica desarrolladora*. (pp.20-44). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Sierra, R, A. (1997). *Grupo autodirigido en educación*. Tesis en opción al título de master. ISP “Enrique José Varona”. La Habana.
- Suárez, M. (2008). *El modo de actuación de los docentes que forman maestros sordos, para implementar adaptaciones curriculares no significativas*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Villa Clara.
- Sosa, Rodríguez, E. y Penabad Félix, A. (2003). *Historia de la Educación en Cuba. Tomo I*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Stresikosin, V. (1973). *Sobre la organización del proceso Didáctico*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Tamayo, J. y Jaramillo, J. (2003). “¿Qué es sistematización?”. *En Sistematización*. (pp. 51-57). C.I.E “Graciela Bustillo”. La Habana: Asociación de Pedagogos de Cuba.
- Talízina, N. (1988). *Psicología de la enseñanza*. Moscú: Editorial progreso.
- Torres, R, M. (2003). “La sistematización en el trabajo de la Educación Popular”. En C.I.E “Graciela Bustillo” .Asociación de pedagogos de Cuba. La Habana.
- Torres E. y otros, (2011). El trabajo metodológico en la escuela. Los sistemas de clases”. En: *XI Seminario Nacional para educadores*. (pp.10-13). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Torres, A (2001). La sistematización de experiencias educativas: Reflexiones sobre una práctica reciente. Digitalizado por Red Academia. Universidad Pedagógica Nacional de Colombia.
- Turner, L. y Chávez, J. (1989). *Se aprende a aprender*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Trahtemberg, L. (1995). La educación en la era de la tecnología y el conocimiento. *El caso peruano*. Lima: Editorial Apoyo.
- Trujillo, N. (2007). *La evaluación de la calidad del desempeño investigativo de los docentes de la universidad pedagógica*. Tesis doctoral. ISP "Félix Varela"
- Vargas, A. y Hernández, D. (2006). Los principios didácticos, guía segura del profesor. *Revista Pedagogía Universitaria*, 11, (3). (Formato digital).
- Valle, A y otros (2013). Exigencias y prioridades en el trabajo de la Secundaria Básica cubana actual. Congreso Internacional Pedagogía 2013. Curso 2. La Habana: Educación cubana
- Vigotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Manuscrito, Barcelona.
- Vigotsky, S. (1981). *Pensamiento y Lenguaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Vigotsky, S. (1987). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. La Habana: Editorial Científico Técnica.
- Vigotsky, L.S. (1988). Integración entre enseñanza y desarrollo. En *Colectivo de autores del departamento de Psicología Infantil y de la Educación. Selección de Lecturas de Psicología de las Edades* (tomo III.). (pp.25-46). La Habana: ENPES
- Vigil, C. (1996). El ser humano y la interdisciplinariedad, ejes de integración del posgrado. *En investigación hoy*, (68). (pp. 29-31). Disponible en: <http://www.monografía.com>.
- Vidal, C. (2008). *La preparación de los profesores de ciencias naturales de preuniversitario en las relaciones interdisciplinarias*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Villa Clara.
- Yakoliev, N. (1978). *Metodología y técnica de la clase*. La Habana: Editorial de Libros para la Educación.
- Zankov, L. (1975). *La enseñanza y el desarrollo*. Moscú: Editorial Progreso
- Zilberstein, Toruncha, J. (2000). *Desarrollo intelectual en las Ciencias Naturales*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Zilberstein Toruncha, J. (2002). Reflexiones acerca de la necesidad de establecer principios didácticos para el proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador. *En M. Silvestre y J. Zilberstein, Hacia una didáctica desarrolladora. (pp.1-19).* La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Zilberstein Toruncha, J. y otros (1999). *Didáctica integradora de las ciencias. Experiencia cubana.* La Habana: Editorial Academia.

ANEXO 1: GUÍA PARA EL ANÁLISIS DE DOCUMENTOS NORMATIVOS Y LEGALES DE LA SECUNDARIA BÁSICA CUBANA.

Objetivo. Constatar las orientaciones y el tratamiento que se le da en los documentos normativos y legales a la sistematización de los contenidos desde la dirección del aprendizaje.

Documentos analizados:

- Modelo de Escuela Secundaria Básica.
- Programa y Orientaciones Metodológicas de Biología 2 octavo grado.
- Libro de texto de *Biología 2* octavo grado.
- Plan de trabajo metodológico.
- Informe de controles a clases.

Aspectos a analizar:

1. Fin y objetivos de la Escuela Secundaria Básica cubana.
2. Orientaciones metodológicas sobre el sistema de evaluación del escolar de Secundaria Básica.
3. Orientaciones metodológicas que se ofrecen al profesor en función de la sistematización de los contenidos desde la dirección del aprendizaje.
4. Valorar si los ejercicios y actividades propuestas en el libro de texto, cuaderno de actividades y videoclases favorecen la sistematización de los contenidos.
5. En qué medida las actividades concebidas en el plan de trabajo metodológico contribuyen a la preparación de los docentes para la sistematización de los contenidos.

ANEXO 2: GUÍA PARA EL ANÁLISIS DEL PLAN DE CLASES DE LA ASIGNATURA BIOLOGÍA 2 DE OCTAVO GRADO.

Objetivo: Constatar el tratamiento que le da el profesor a la sistematización de los contenidos de Zoología.

Aspectos a verificar:

1. Relación entre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje.
2. Planificación de tareas de sistematización para la dirección del aprendizaje de los contenidos de Zoología.
3. En las tareas de sistematización planificadas se tiene en cuenta:
 - que las acciones y operaciones contribuyan a la sistematización de los contenidos;
 - la integración de contenidos de otras asignaturas que se relacionan con los de Zoología que se estudian en octavo grado;
 - los conocimientos que acerca de los animales poseen los alumnos de su práctica vivida;
 - el ascenso gradual del nivel de asimilación en correspondencia con el diagnóstico de los estudiantes;
 - la orientación educativa en correspondencia con las potencialidades del contenido objeto de estudio, y de las necesidades del alumno, la escuela y la comunidad.
4. Se planifican formas de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje (seminarios integradores, excursiones a la naturaleza y prácticas de laboratorio) que jerarquicen la sistematización de los contenidos de Zoología.
5. Forma en que se organiza a los alumnos para el desarrollo de la clase.

ANEXO 3: ENCUESTA A PROFESORES DE BIOLOGÍA DE SECUNDARIA BÁSICA.

Compañero profesor(a):

La siguiente encuesta tiene como objetivo recoger información relacionada con el conocimiento y utilización de la sistematización de los contenidos en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Secundaria Básica. Le pedimos por favor la mayor fidelidad en la información y de antemano le agradecemos su colaboración.

Datos generales.

Edad: ____ Experiencia en el nivel educacional: ____ Graduado de:

Escuela: _____

Municipio: _____ Provincia: _____

Cuestionario:

- Marque con una X las acciones de preparación que más han contribuido en su formación como profesional de la educación:
pregrado____ superación posgraduada ____ preparación metodológica _____
- Marque con una X en cuáles de ellas se han trabajado los contenidos relacionados con la sistematización:
pregrado____ superación posgraduada ____ preparación metodológica _____
- ¿Cumple con el principio de sistematización de los contenidos durante la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje? Si _____ No _____ A veces _____.
- En caso de no cumplir marque con una X las causales que inciden:
me falta preparación _____,
no conozco en qué momento utilizarlo _____,
las orientaciones metodológicas y los programas no ofrecen recomendaciones al respecto _____.

- Enumere las formas de organización del proceso de enseñanza- aprendizaje que utiliza en la dirección del aprendizaje de los contenidos de Zoología: _____, _____, _____, _____, _____.
- ¿Orienta a los estudiantes tareas que propicien la sistematización de los contenidos en sus clases?:
si _____ no _____ a veces _____
- En caso de no utilizarlas, marque con una X las causales que inciden:
me falta preparación _____,
las orientaciones metodológicas y los programas no ofrecen recomendaciones al respecto _____.
- En su escuela o en su municipio se han defendido tesis de maestría relacionadas con la sistematización de los contenidos:
si _____, no _____, no conozco _____
- En caso de responder afirmativamente, enumere las vías utilizadas para la socialización e introducción de los resultados a la práctica educativa.

- ¿En qué rango evalúa la importancia de la sistematización para contribuir a la interpretación integrada de la realidad objetiva por parte de los estudiantes?
Argumente con tres razones: _____, _____,

1 2 3

Máximo

Mínimo.

ANEXO 4. GUÍA PARA EL ANÁLISIS DEL DISEÑO DE SUPERACIÓN DE LA UCP “CAPITÁN SILVERIO BLANCO NÚÑEZ”

Objetivo:

Constatar las acciones de superación planificadas para los profesores que imparten las asignaturas de Biología-Geografía y Biología-Química en las Secundarias Básicas de la provincia de Sancti Spíritus, así como el tratamiento que se le da a la sistematización de los contenidos.

Aspectos a tener en cuenta en la constatación:

- acciones de superación planificadas para los profesores de Biología-Geografía y Biología-Química de las Secundarias Básicas. Indagar si está desarrollándose el diplomado para los PGI;
- relación entre el diseño de la superación y las necesidades y potencialidades de los profesores;
- sistemas de conocimientos concebidos en los programas de superación elaborados al efecto. Indagar si se le da tratamiento a la sistematización de los contenidos;
- tiempo destinado a la superación posgraduada.

ANEXO 5: EJEMPLO DE EJE DE SISTEMATIZACIÓN

RELACIÓN ESTRUCTURA-FUNCIÓN. SU RELACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE.

COGNITIVO	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
<p><u>Ciencias Naturales.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tierras y aguas en el planeta. • Unidad y diversidad de los organismos. <p><u>Biología.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidad y diversidad del mundo vivo. • Factores bióticos y abióticos. • Especies animales • Fauna y Flora. • Agentes contaminantes. <p><u>Química</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reacción química. • Reacciones exotérmicas y endotérmicas. • Ácido Sulfúrico. • Agentes contaminantes. <p><u>Geografía.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Puntos cardinales. • El Sol. • Accidentes geográficos. • Presión atmosférica. • Humedad relativa. • Precipitaciones. • Agentes contaminantes <p><u>Física.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura. • Movimiento mecánico. • Agentes contaminantes. <p><u>Matemática.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Planos y ejes de simetría 	<p><u>Habilidades intelectuales.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar. • Identificar. • Caracterizar. • Clasificar. • Argumentar • Explicar. • Generalizar <p><u>Docentes.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización del puesto de trabajo. • Uso del libro de texto. • Elaborar e interpretar de tablas y gráficos. • Elaborar informes. • Comunicación oral y escrita. <p><u>Específicas.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Medir temperatura, presión atmosférica y humedad relativa. • Diseñar croquis. • Trabajo con el mapa. • Manipulación de utensilios de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contribuir a crear conciencia sobre la necesidad de proteger la naturaleza. • Fortalecimiento de los valores de responsabilidad, solidaridad y patriotismo. • Despertar el interés por el estudio y la investigación de las Ciencias Naturales.



CONOCIMIENTOS QUE POSEEN LOS ALUMNOS DE SU PRÁCTICA VIVIDA.

ARGUMENTACIÓN DEL EJE DE SISTEMATIZACIÓN.

Este eje de sistematización identificado, guarda estrecha relación con las siguientes ideas rectoras de la Biología:

- Los organismos presentan estructuras diferenciadas que se corresponden con su grado de complejidad, con la función que estos realizan y con el medio ambiente donde viven.
- El hombre, en su interacción y conocimiento de las leyes objetivas del desarrollo de la naturaleza, la transforma, haciendo un uso racional de sus recursos, y protegiéndolos.

Además sirve de guía al profesor para la elaboración de las tareas de sistematización a utilizar durante la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos de Zoología, correspondientes a la unidad 2 del programa de Biología 2 de octavo grado, específicamente a la subunidad integrada por los siguientes epígrafes:

- 2.1 ¿Qué es un animal? Características esenciales.
- 2.2 Características generales de los animales.
- 2.3 Importancia de los animales. Necesidad de su protección.

Los sistemas de contenidos de Ciencias Naturales (sexto grado), de Química, de Biología, de Geografía, de Física y de Matemática, que se exponen en el cuadro anterior, se tendrán en cuenta al elaborar las tareas de sistematización por parte del profesor, de modo que los alumnos logren:

- caracterizar a los animales; para ello necesitan ordenar, clasificar, jerarquizar, articular lo conocido con lo nuevo por conocer e integrar sistemas de conocimientos de estas asignaturas, tales como (movimiento mecánico, métodos de separación de mezclas, dioxígeno, nutrición autótrofa y heterótrofa, ejes y planos de simetría y reacción química); para llegar hasta una generalización teórica, que les posibilite no solo caracterizar a los animales, sino definirlos a través de la revelación de sus características esenciales, que permiten diferenciarlos del resto de los organismos vivos estudiados en grados anteriores. Es decir, un animal es

un organismo pluricelular, con célula eucariota y nutrición heterótrofa ingestiva.

- explicar la unidad y diversidad de los animales, como expresión de un proceso evolutivo y adaptación a las condiciones del ambiente.
- identificar diferentes fuentes de contaminación Biológica, Química y Física en su localidad y proponer medidas para su solución.
- argumentar la necesidad de proteger a los animales, a partir del conocimiento de su importancia.

Los contenidos involucrados en este eje de sistematización también favorecen la sistematización de un conjunto de habilidades docentes y específicas. Por ejemplo el trabajo con el libro de texto, la organización de su puesto de trabajo, la elaboración de tablas y gráficos, a partir de los resultados obtenidos en actividades experimentales y en las observaciones realizadas en las excursiones a la naturaleza.

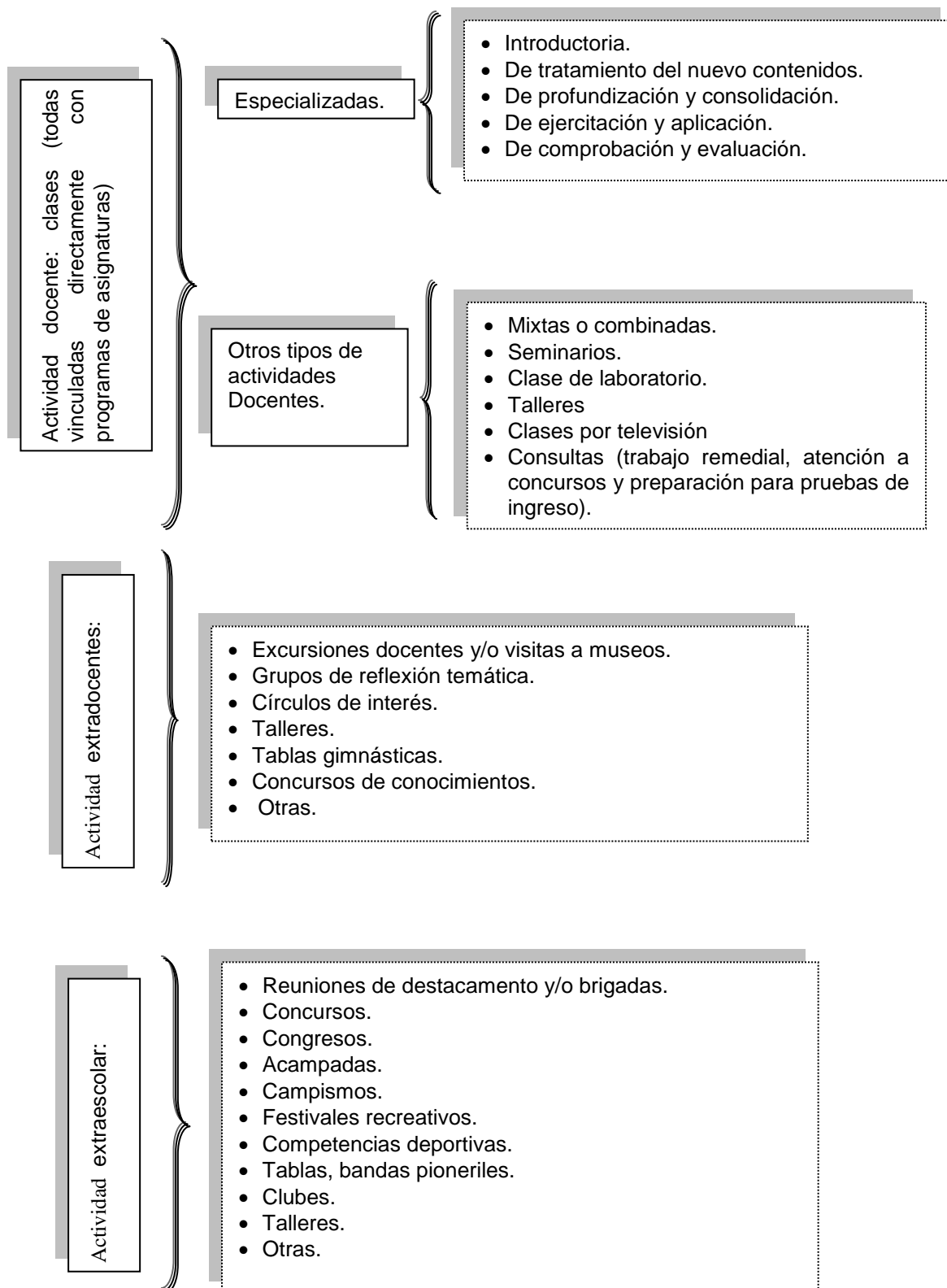
También con este eje de sistematización se contribuye a desarrollar habilidades para el trabajo con el instrumental y los útiles del laboratorio escolar y a realizar mediciones de temperatura, presión atmosférica y humedad relativa.

A partir de los contenidos del eje de sistematización determinado, es necesario el desarrollo de una excursión a la naturaleza, como forma de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología en la Secundaria Básica, con el objetivo de contribuir al desarrollo de habilidades para el trabajo con el mapa, la elaboración de croquis, la utilización de la brújula y el altímetro.

Desde el punto de vista educativo, los contenidos del eje, contribuyen a fomentar la responsabilidad ante el estudio, la solidaridad entre los compañeros al trabajar en grupo o ayudarse durante el desarrollo de la excursión; además despierta el interés por el estudio de la naturaleza y contribuye a elevar su motivación para realizar pequeñas investigaciones sobre la biodiversidad y el medio ambiente de su localidad.

ANEXO 6: FORMAS DE ORGANIZACIÓN DE LA ESCUELA MEDIA.

(Tomado de Calzada, D., 2004: 130)



ANEXO 7: TAREAS DE SISTEMATIZACIÓN PARA UNA CLASE DE TRATAMIENTO DEL NUEVO CONTENIDO

En este caso, el ejemplo centra su atención en los contenidos referentes a las características generales de los animales (locomoción, simetría, nutrición, respiración, excreción y reproducción), los que serán profundizados y sistematizados a lo largo de la unidad; para ello nos apoyamos en conceptos que ya han sido abordados en otras asignaturas (Física, Química, Matemática, Geografía y Biología) tales como: movimiento, tipos de movimientos, energía, nutrición autótrofa y heterótrofa, dioxígeno, mezclas de sustancias, métodos para la separación de mezclas, ejes y planos de simetría y reacción química.

Con el estudio de este sistema de conocimientos se pretende caracterizar a los animales a través del análisis de las funciones básicas inherentes a la vida, contribuyendo a formar una concepción científica acerca de la unidad y diversidad del mundo vivo.

Locomoción:

- T.1. El movimiento es una propiedad inherente a la materia. Ponga ejemplos de diferentes tipos de movimientos que se presentan en la naturaleza.
- T.2. Caracterice al movimiento mecánico. Elabore un cuadro sinóptico donde ordene los diferentes tipos de movimientos y sus características principales.
- T.3. Se les presentará a los alumnos un video sobre un fondo marino, donde existen esponjas, abanicos de mar y otros animales sésiles, y al respecto se les indica que observen si los movimientos que en ellos se manifiestan les permiten trasladarse de un lugar a otro como ocurre en un pez y en una langosta.
- T.4 ¿Es lo mismo movimiento que locomoción? ¿Qué relación existe entre ellos?
- T.5. ¿Todos los animales tienen locomoción? Ponga ejemplos de animales que no la poseen.
- T.6. Compare el desplazamiento que realiza un pez en el agua, un ave al volar o un perro al caminar, con el de un automóvil y llegue a conclusiones de si ese desplazamiento puede considerarse una forma de movimiento mecánico.

T.7 Puede definir con sus palabras qué es locomoción. Compruebe sus conclusiones con las del compañero que tiene a su lado o con otros más.

Concluir que la locomoción es un tipo de movimiento mecánico que se presenta en la mayoría de los animales y que les permite trasladarse como un todo de un lugar a otro.

Simetría:

En relación estrecha con la movilidad de los animales, está la forma de disponerse en estas partes del cuerpo. Para estudiar esta característica de los animales hay que tener en cuenta los conocimientos, que sobre ejes y planos de simetría poseen los alumnos de la asignatura Matemática.

T.1 Observe la figura 6 de la página 16 del libro de texto *Biología 2* de octavo grado, y llegue a conclusiones de si los ejes y planos imaginarios que pasan por el cuerpo de esos animales, los dividen en mitades similares.

T.2. Teniendo en cuenta los conocimientos que sobre simetría ustedes adquirieron en Matemática y la definición que aparece en el glosario de términos del libro de *Biología 2* de octavo grado, llegue a conclusiones si estos animales son simétricos o asimétricos.

T.3. Compare los dos ejemplos que se representan en la figura antes mencionada y llegue a conclusiones de cuántos ejes imaginarios pueden pasar por el cuerpo de cada uno de ellos y dividirlos en mitades similares.

T.4 Escriba en su cuaderno qué entiende por simetría bilateral y radial. Para ello debe tener presente las observaciones realizadas. Puede corroborar sus definiciones con las que aparecen en el glosario de términos del libro de texto.

T.5 ¿Qué relación existe entre el tipo de simetría y la forma de vida de los animales? Ponga ejemplos de animales con simetría radial y con simetría bilateral.

Nutrición:

La nutrición es una función vital para la vida de los organismos y por ende, aunque de diferentes maneras, está presente en todos ellos.

T.1 Atendiendo a la forma de elaborar u obtener los nutrientes. ¿Cómo se clasifica la nutrición de los organismos? ¿Qué diferencias existen entre ellas?

- T.2 Elabore una hipótesis de trabajo que le permita clasificar como animal a un organismo, dentro de un conjunto de ellos, que son sometidos a una prueba de laboratorio para determinar tipo de célula y nutrición.
- T.3 Se les indicará a los alumnos que realicen una lectura en silencio del epígrafe nutrición que aparece en las páginas 18 y 19 del libro *Biología 2* de octavo grado y resuman en sus libretas los procesos básicos de la nutrición en los animales.
- T.4. Si durante la digestión de los alimentos, estos se transforman en sustancias más simples, entonces, ¿podemos plantear que han ocurrido reacciones químicas?
- T.5. Compare la forma en que se lleva a cabo la nutrición de los animales con la que ya ustedes conocen que ocurre en plantas y hongos. Relacione la presencia de cloroplastos con el tipo de nutrición. Represente en un mapa conceptual los tipos de nutrición y los organismos que la presentan.
- T.6 ¿Por qué si los hongos y los animales carecen de cloroplastos, los primeros tienen nutrición heterótrofa absorptiva y los segundos ingestiva?
- T.7 Resuma las características que tipifican la nutrición de los animales.
- T.8 Como habrás podido observar en la naturaleza, todos los animales no se alimentan de igual forma ni de los mismos alimentos. Por ejemplo, un conejo se alimenta de plantas, mientras que un león lo hace de carnes, pero también hay otros que comen tanto animales como plantas. ¿Cómo se clasifican los animales atendiendo al tipo de alimento que consumen? ¿Qué relación crees que exista entre el hábitat y la forma de vida de los animales con el tipo de alimentación que en ellos se ponen de manifiesto?

Respiración:

- T.1 En la respiración aerobia que se realiza en los animales para obtener energía, se necesita dioxígeno y se libera dióxido de carbono.
- a) ¿Qué estructuras especializadas poseen los animales para suministrar el dioxígeno necesario para que ocurra la respiración aerobia y expulsar el dióxido de carbono que se obtiene como producto final de este proceso?

T.2 Se invitará a los alumnos a que observen los peces que se encuentran en la pecera del aula y a las aves u otros animales que viven en los alrededores de la escuela. ¿Es igual el medio donde se desarrollan estos animales? ¿Qué estructuras participan en el intercambio de gases de los animales observados? ¿Qué relación existe entre el medio donde viven los animales y las estructuras especializadas en el intercambio de gases? Para la solución de estas tareas, además de las observaciones realizadas puede consultar el libro de texto *Biología 2* de octavo grado, página 20 y resumir en su libreta las estructuras que participan en el intercambio de gases de los animales. Llegué a conclusiones de por qué un pez no puede vivir fuera del agua y un animal terrestre no le puede hacer en un ambiente acuático

T.3. Analice las definiciones de intercambio de gases y respiración, que aparecen el diccionario y en el glosario de términos del libro *Biología 2* octavo grado respectivamente. Llegue a conclusiones del por qué no podemos homologar estos dos procesos y de la relación que existe entre ellos.

T.4 El dióxigeno es un gas incoloro, inodoro, algo más denso que el aire y poco soluble en agua. La pequeña cantidad de este que se disuelve, es suficiente para satisfacer las necesidades respiratorias de los peces y otros organismos acuáticos. También conocemos que la solubilidad de los gases disminuye al calentar el agua y estos escapan a la atmósfera. ¿Sería conveniente utilizar agua previamente hervida para llenar una pecera? Explique.

T.5 ¿Qué importancia le atribuyes a la respiración para la vida de los animales?

Excreción:

En los procesos celulares de los animales se obtienen algunas sustancias que no son útiles, estas constituyen desechos y deben ser eliminadas al exterior. Para ello es necesario que las mismas pasen al sistema de transporte, para ser trasladadas hasta los órganos especializados en esta función.

T.1 La sangre es una variedad de tejido conectivo, compuesto de una parte líquida y de componentes celulares; además en ella podemos encontrar dióxigeno, dióxido de carbono, hormonas y sustancias de desechos entre otras. De los métodos de separación de las mezclas que usted conoce, ¿cuál cree que

tiene aplicación en el proceso de excreción que se realiza en los animales con el objetivo de expulsar al exterior las sustancias de desechos que se encuentran en la sangre como resultado de la actividad celular?

T.2 ¿Qué consecuencias traería a los animales el que fueran eliminadas todas las sustancias filtradas, si entre estas no hay solo desechos, sino también sustancias útiles?

T.3 Observe el modelo que aparece identificado por la figura.10, de la página 21 del libro *Biología 2* de octavo grado, y llegue a conclusiones de por qué en los animales solo son expulsadas al exterior las sustancias de desechos.

T.4 Resuma en su libreta que entiende por excreción y valore la importancia de este proceso para la vida.

Reproducción:

T.1 Los animales forman parte de los componentes bióticos de la Biosfera, los podemos encontrar en la Litosfera, Hidrosfera y Atmósfera. La perpetuación de ellos depende del proceso de reproducción. ¿Qué relación existe entre el tipo de fecundación y la esfera de la envoltura geográfica donde estos se desarrollan?

T.2. Realice un estudio en silencio acerca del epígrafe de reproducción que aparece en las páginas 23, 24 y 25 del libro de *Biología 2* de octavo grado. Resuma en su libreta: órganos especializados en la producción de gametos, tipos de gametos, tipos de fecundación, producto de la fecundación y clasificación de los animales en dependencia del lugar donde se desarrolle el huevo o cigoto. Elabore un mapa conceptual donde se resuma el proceso de reproducción en los animales.

La solución de las tareas planteadas anteriormente permite que los alumnos arriben a conclusiones de cuáles son las características que le dan unidad al mundo vivo, las que servirán de base para estudiar la variabilidad que estas manifiestan en los diferentes grupos de animales, como resultado de su interacción con factores físicos, químicos y geográficos a lo largo de la evolución y que se presentan como respuesta adaptativa a los cambios del medio ambiente.

ANEXO 8: EJEMPLO DE EXCURSIÓN A LA NATURALEZA

Título: La diversidad de los animales y su relación con otros elementos de la naturaleza.

Objetivo:

Valorar la diversidad de los animales en la naturaleza y su relación con otros factores del medio ambiente, contribuyendo a despertar sentimientos estéticos, el amor por la naturaleza y la necesidad de su protección.

Primera fase: Preparación de la excursión

- Una vez seleccionado el lugar donde se desarrollará la excursión, el profesor en una reunión de trabajo con el grupo de estudiantes, debe lograr a través del análisis de documentos, mapas, y otras fuentes de información, los antecedentes teóricos y los conocimientos necesarios que pueden contribuir al éxito de la actividad. Ejemplo: características y ubicación geográfica del lugar, comportamientos de las principales variables meteorológicas, sitios de interés histórico y social. El debate acerca de las dimensiones anteriormente presentadas permitirá un primer acercamiento teórico con el medio seleccionado para la excursión.
- Se formarán equipos de trabajo (no deben exceder de seis integrantes) y se designarán las responsabilidades en cada caso.
- Se recordarán las principales medidas a tomar en caso de accidentes y se seleccionará el sanitario de la excursión, el que tendrá la responsabilidad de entrevistarse con el médico de la escuela para preparar el botiquín de primeros auxilios.
- En este momento cada equipo discutirá el plan de actividades y las tareas de sistematización que propone el profesor y seleccionarán los materiales y útiles necesarios para el desarrollo de la excursión.

Segunda fase: Desarrollo de la excursión

Una vez situados en la zona seleccionada para la excursión, (Sierra de las Damas) el profesor designará a cada equipo un área de trabajo, donde desarrollarán las tareas que a continuación relacionamos. Es importante que los

resultados de las observaciones realizadas sean anotados cuidadosamente en la libreta de campo, para con posterioridad desarrollar el informe de la actividad.

T.1. Diseñe un croquis del área de trabajo y ubique los puntos cardinales; para ello tome el sol como punto de referencia. (Figura. 1). Si la mano derecha la hace coincidir con el lugar por donde sale el sol por la mañana, tendrá allí el este, en la mano izquierda el oeste, el norte quedaría al frente y el sur a la espalda.

Si localiza un árbol talado, observe los anillos que se encuentran en el tronco, estos son más anchos por el lado en que el sol da más intensamente; esto indica que hacia ese lado está el sur, que es por donde los rayos solares, en el caso de Cuba , inciden con mayor intensidad. ¿Qué explicación le dan ustedes a esa situación? (Figura 2)

T.2. Ubique en el croquis los principales accidentes geográficos que observas: ríos, lagos, manantiales, montañas, llanuras, cuevas, etc.; además identificar bosques y especies de animales.

NOTA: crear una simbología que te facilite localizar en el croquis los elementos antes mencionados.

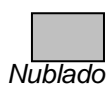
a) Realice observaciones de las adaptaciones que presentan los animales al medio donde viven y argumenta la unidad y diversidad del mundo vivo.

T.3. Cada equipo montará su caseta meteorológica para medir la temperatura, presión atmosférica y humedad relativa. Puede auxiliarse de los datos registrados en la estación meteorológica del centro experimental de semillas aledaño a la zona donde realiza la excursión.

La información obtenida puede presentarla de la siguiente forma:

HORA	TEMPERATURA	PRESIÓN ATMOSFÉRICA	HUMEDAD RELATIVA	CIELO

SIMBOLOGÍA



a) Llegue a conclusiones de cómo varían los indicadores antes mencionados durante el día.

b) ¿Qué relaciones puede establecer entre la humedad, la nubosidad y las precipitaciones? (Consultar el epígrafe humedad, nubosidad y precipitaciones de la página 27 del libro de texto *Geografía Física General y de Cuba* octavo grado).

c) Clasifique estos factores en bióticos o abióticos y ponga ejemplos de su relación con la vida de los animales.

T.4. Para reconocer las rocas calizas, tome una muestra de estas y agregue sulfamán o cualquier otro ácido. Observará cómo se produce una efervescencia como resultado del desprendimiento de un gas.

a) ¿En el ejemplo anterior ocurre una reacción química? Argumente.

b) Clasifíquela en exotérmica o endotérmica. ¿En qué se basó para su clasificación?

c) Represente la reacción con palabras.

d) Identifique especies de animales que viven en estas rocas.

T.5. Identifique los principales agentes contaminantes en el área de estudio.

a) Proponga medidas para evitar la contaminación del medio ambiente

b) ¿Qué efectos provocan los agentes contaminantes sobre la fauna local?

T.6. Realice una demostración sobre los primeros auxilios que aplicarías en caso de que en uno de sus compañeros se presente una hemorragia causada por una herida durante el desarrollo de la excursión.

a) Proponga medidas para evitar accidentes al trabajar con el ácido sulfúrico y con objetos cortantes.

Al concluir el trabajo de cada uno de los equipos el profesor dirigirá a los estudiantes al obelisco ubicado en el lugar donde cayó en combate el Mayor General Serafín Sánchez Valdivia y dará una explicación sobre la vida del General de las tres guerras de independencias y cómo ocurrieron los hechos el día de su muerte.

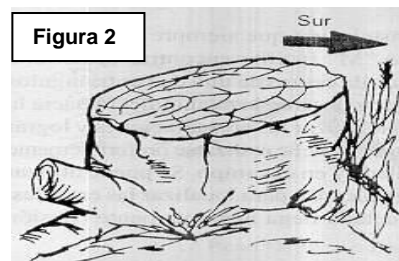
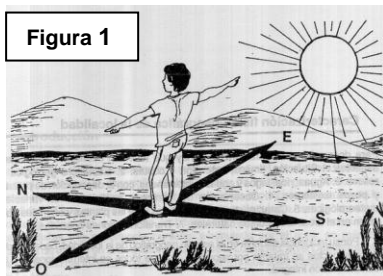
Tercera fase: evaluación y control

En esta etapa cada equipo seleccionará a uno de sus miembros para que exponga el informe elaborado al respecto; los demás integrantes podrán participar para aportar nuevos elementos o precisar aquellos aspectos que lo ameriten.

Para la elaboración del informe, los alumnos tendrán en cuenta los elementos que acerca del registro de sistematización se proponen en esta investigación:

- título de la actividad realizada,
- conocimientos empíricos que poseían sobre los animales y que los pudo fundamentar teóricamente en la excursión realizada,
- contenidos de otras asignaturas que fue necesario utilizar para solucionar las tareas de sistematización planteadas,
- nuevos aprendizajes obtenidos a partir de la sistematización de los contenidos y de la confrontación de la teoría con la práctica,
- nivel de satisfacción con la actividad realizada,
- llegar a conclusiones sobre la unidad y diversidad de los animales, así como de su relación con los factores bióticos y abióticos del medio ambiente,
- medidas que proponen para mitigar los daños ambientales identificados

Para la evaluación el profesor tendrá en cuenta la participación de cada uno de los alumnos en los diferentes momentos de la actividad (preparación, ejecución y presentación de los resultados).



ANEXO 9: EJEMPLO DE SEMINARIO INTEGRADOR.

Título: Los animales en la naturaleza.

Objetivo: Explicar la relación de los animales con otros componentes de la naturaleza, evidenciando la unidad y diversidad del mundo vivo y el interés de nuestro país por la conservación del medio ambiente.

Tipo de seminario: Preguntas y respuestas.

Preguntas:

T.1. ¿Cuáles son los componentes naturales de la envoltura geográfica?

a-) Clasifíquelos en bióticos y abióticos. Página 9 L/T Biología séptimo grado.

b-) Elabore un modelo de la envoltura geográfica y ubique en qué esfera o esferas de esta se pueden encontrar los animales. Página 2 L/T Geografía séptimo grado.

c-) Qué relación existe entre las características de los animales y la esfera de la envoltura geográfica donde viven. Pág. 13-25 L/T Biología 8vo grado.

T.2. ¿Por qué la energía de radiación solar es de gran importancia para la vida de los animales en el planeta? Página 92 L/T Física octavo grado.

b-) Caracterice las fajas geográficas atendiendo a la desigual distribución de la energía solar que llega a la superficie terrestre. Páginas 91-94 L/T Geografía octavo grado. Figura 61 página 92.

c-) ¿Por qué la diversidad de animales en las fajas tropicales es mayor que en las fajas polares?

T.3. A continuación les ofrecemos una lista de conceptos que han sido tratados por ustedes durante el estudio de los animales:

Celomados, bilateral, pseudocelomados, animales no cordados, radial, acelomados, poríferos, celenterados, platelmintos, anélidos, moluscos, artrópodos, equinodermos, simétricos, asimétricos, cordados

a-) Ordene los conceptos en forma jerárquica.

b-) Construya un mapa conceptual donde refleje la unidad y diversidad de los animales.

T.4. Elabore un párrafo donde exprese por qué los animales son importantes para la naturaleza, la economía y el hombre.

T.5. ¿Qué es la naturaleza? (Enciclopedia Encarta y L/T Física 8vo grado)

a-) Interpreta la siguiente frase martiana:

“A las aves, alas, a los peces, aletas, a los hombres que viven en la naturaleza, el conocimiento de la naturaleza, esas son sus alas.”

b-) Explique qué hace usted como pionero y ciudadano cubano, para cumplir con lo planteado en el artículo 27 de la Constitución de la República.

Orientaciones para la realización del seminario.

Las preguntas serán elaboradas por el profesor y entregadas a los estudiantes con antelación al desarrollo del seminario, de modo que estos dispongan del tiempo necesario para la consulta bibliográfica y para su autopreparación.

Etapa 1:

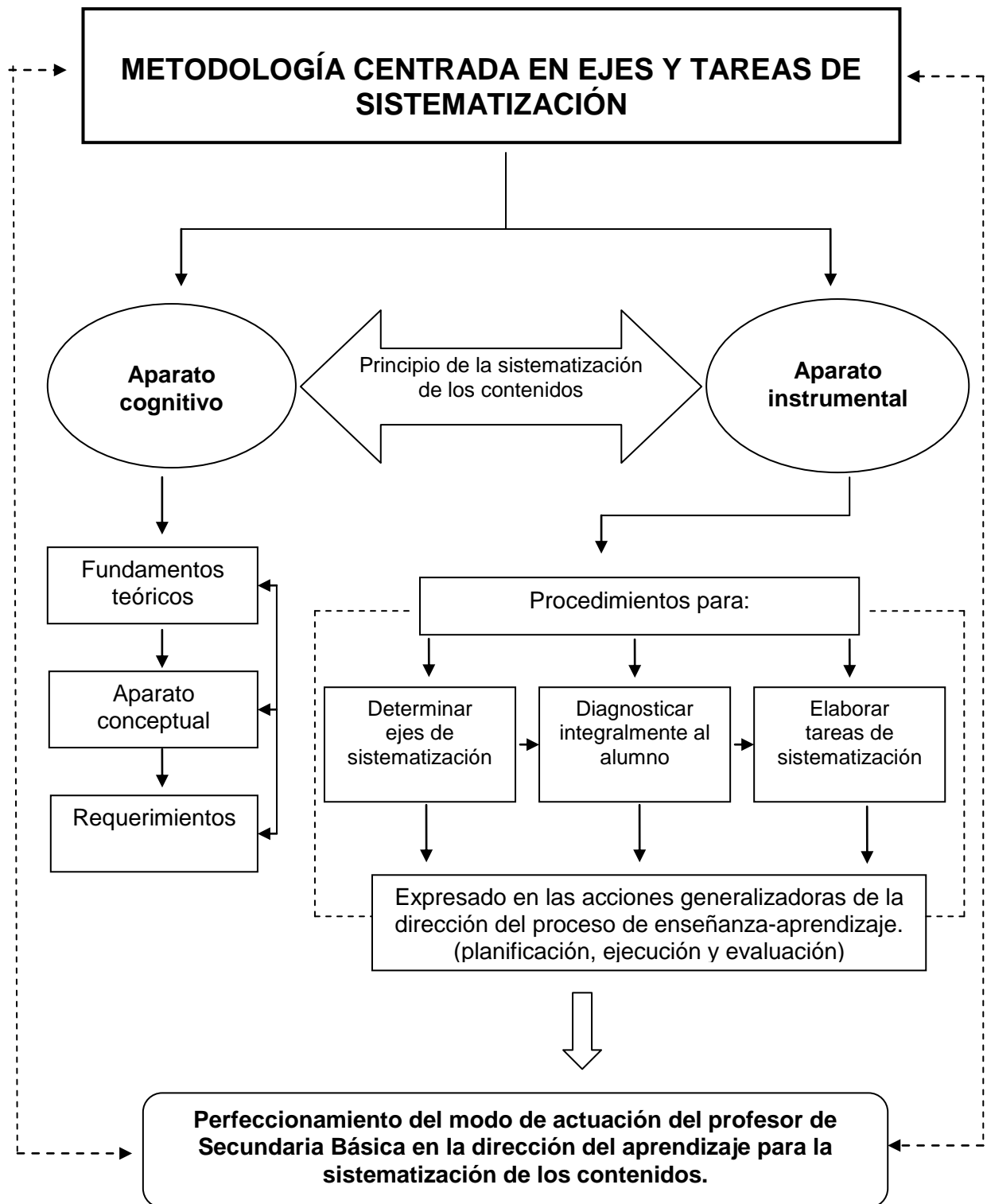
Los alumnos conforman equipos de cinco estudiantes, entre los que se distribuyen las actividades que cada uno va a desarrollar de manera individual; posteriormente se realiza un trabajo de mesa en colectivo, consistente en leer el cuestionario detenidamente, buscar el epígrafe objeto de estudio en el texto, consultar materiales complementarios (revistas, periódicos, enciclopedias, etc) en la biblioteca de la escuela y finalmente discutir las respuestas que van a presentar.

Etapa 2:

De forma espontánea los alumnos responden las preguntas formuladas. Las conclusiones son dadas por el docente, quien propiciará preferiblemente que algunos de ellos participen junto a él y todos sean activos durante el desarrollo del seminario.

En la evaluación de los alumnos se tendrá en cuenta la fase de autopreparación y la participación en el debate, así como las habilidades desarrolladas en la búsqueda y procesamiento de la información.

ANEXO 10. ESQUEMA GENERAL DE LA METODOLOGÍA



ANEXO 11: CUESTIONARIO A LOS EXPERTOS

Compañero(a) con el objetivo de evaluar la validez externa de la metodología que se propone en esta tesis, le pedimos su colaboración y total honestidad para contestar el cuestionario que sometemos a su consideración.

En un primer momento sus respuestas permitirán evaluar sus cualidades como experto en esta temática, para posteriormente evaluar la pertinencia y factibilidad de la metodología que se propone para contribuir al perfeccionamiento del modo de actuación del profesor de Secundaria Básica en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos

Cuestionario 1

Nombre y apellidos _____

Institución a que pertenece _____

Nivel en que trabaja _____

Función que realiza _____

Categoría docente _____

Categoría científica _____

- Años de experiencias como profesor en el área de las Ciencias Naturales
- Dominio que posee sobre los fundamentos teóricos relacionados con la sistematización de los contenidos:
alto____, medio____, bajo____, ninguno.
- Experiencia en investigaciones relacionadas con los principios didácticos:
alta____, media____, baja____, ninguna.
- Conocimientos que posee acerca de la sistematización de los contenidos como principio en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje:
alto____, medio____, bajo____, ninguno.
- Experiencias en cómo cumplir el principio de la sistematización de los contenidos en los momentos de planificación, ejecución y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje:
alta____, media____, baja____, ninguna.
- Conocimientos que posee sobre los fundamentos de la metodología de la investigación educativa:
alto____, medio____, bajo____, ninguno.
- Conocimientos de la bibliografía relacionada con el tema de investigación.
alto____, medio____, bajo____, ninguno

Cuestionario 2:

Para la evaluación de la metodología se les solicita a los expertos que llenen la siguiente tabla, donde les asignarán a cada aspecto a evaluar, una calificación entre 1 y 10, según se muestra a continuación

ANEXO.12. RESULTADOS DE LA AUTOEVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO QUE POSEEN LOS CANDIDATOS A EXPERTOS SOBRE EL TEMA OBJETO DE INVESTIGACIÓN.

Expertos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1									X		
2							X				
3										X	
4					X						
5											
6								X			
7										X	
8										X	
9											X
10							X				
11									X		
12								X			
13				X							
14										X	
15											X
16									X		
17							X				
18										X	
19										X	
20											X
21								X			
22							X				
23									X		
24										X	
25									X		
26								X			
27									X		
28								X			
29										X	
30										X	

- Evaluación 0, indica absoluto desconocimiento del tema que se investiga.
- Evaluación 10, indica pleno conocimiento del tema que se investiga.

**ANEXO 12.1 FUENTES DE ARGUMENTACIÓN PARA ESTABLECER EL
CRITERIO DE EXPERTOS.**

FUENTES DE ARGUMENTACIÓN	Grado de influencia de cada uno de las fuentes		
	ALTO	MEDIO	BAJO
Años de experiencias como profesor de las asignaturas del área de las ciencias naturales. (Más de 10, entre 5 y10, menos 5).	0.3	0.24	0.15
Dominio de los fundamentos teóricos relacionados con la sistematización.	0.2	0.16	0.1
Experiencia en docencia o investigaciones relacionadas con los principios didácticos en la dirección del aprendizaje	0.1	0.08	0.05
Conocimientos acerca de la sistematización de los contenidos como principio en la dirección del aprendizaje.	0.1	0.08	0.05
Experiencia en cómo dar tratamiento al principio de la sistematización, en los momentos de planificación, ejecución y evaluación del aprendizaje.	0.2	0.16	0.1
Conocimiento teórico sobre la metodología de la investigación educativa.	0.05	0.04	0.025
Conocimiento de la bibliografía relacionada con el tema de investigación.	0.05	0.04	0.025
TOTAL	1	0.8	0.5

ANEXO 13. RESULTADOS DE LOS ENCUESTADOS EN CADA FUENTE DE ARGUMENTACIÓN.

EXPERTOS	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6	F 7
1	Alto	Medio	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
2	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	Alto
3	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
4	Alto	Bajo	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio
5	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio
6	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
7	Alto	Medio	Medio	Alto	Alto	Alto	Bajo
8	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
9	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
10	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio
11	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio
12	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
13	Alto	Medio	Medio	Alto	Alto	Medio	Bajo
14	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Bajo	Alto
15	Medio	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio
16	Alto	Medio	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio
17	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
18	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
19	Alto	Alto	Medio	Medio	Alto	Alto	Alto
20	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Bajo
21	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	Alto	Medio
22	Alto	Alto	Medio	Alto	Alto	Alto	Bajo
23	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio
24	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
25	Medio	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio
26	Alto	Medio	Alto	Medio	Alto	Alto	Bajo
27	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Bajo
28	Alto	Medio	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
29	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
30	Alto	Medio	Alto	Alto	Medio	Alto	Medio

ANEXO 14: COEFICIENTE DE COMPETENCIA DE LOS EXPERTOS (K).

Expertos	Kc	Ka	K	Nivel de competencia	Kp
1	0.8	0.96	0.88	Alto	0.89
2	0.7	0.96	0.83	Alto	
3	0.9	1.0	0.95	Alto	
4	0.8	0.89	0.85	Alto	
5	0.9	0.72	0.81	Alto	
6	0.7	0.99	0.85	Alto	
7	0.9	0.93	0.97	Alto	
8	0.9	1.0	0.95	Alto	
9	1.0	1.0	1.0	Alto	
10	0.7	0.99	0.85	Alto	
11	0.8	0.99	0.90	Alto	
12	0.7	1.0	0.85	Alto	
13	0.8	0.91	0.85	Alto	
14	0.9	0.98	0.94	Alto	
15	1.0	0.93	0.97	Alto	
16	0.8	0.94	0.87	Alto	
17	0.9	1.0	0.95	Alto	
18	0.9	1.0	0.95	Alto	
19	0.9	0.96	0.93	Alto	
20	1.0	0.98	0.99	Alto	
21	0.7	0.97	0.84	Alto	
22	0.7	0.96	0.83	Alto	
23	0.8	0.99	0.90	Alto	
24	0.9	1.0	0.95	Alto	
25	0.8	0.93	0.87	Alto	
26	0.7	0.92	0.81	Alto	
27	0.8	0.98	0.89	Alto	
28	0.7	0.96	0.83	Alto	
29	0.9	1.0	0.95	Alto	
30	0.9	0.91	0.91	Alto	

Ka= Coeficiente de argumentación.

Kc= Coeficiente de conocimiento.

K= Coeficiente de competencia.

Kp= Coeficiente de competencia promedio.

Criterios para K	> que	< ó = que
Competitividad alta	0.8	1
Competitividad media	0.5	0.8
Competitividad baja		0.5

ANEXO 16. COEFICIENTE DE CORRELACIÓN MULTIDIMENSIONAL (r_{pj})

Para la validez de contenido:

n - Número de peritos, especialistas o expertos.

N - Número de ítems.

Para la fiabilidad del instrumento:

n: N:

RANGO DE CALIFICACIONES DE LOS EXPERTOS (PARTE 1)

No	Aspectos a consultar	Expertos														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	Objetivo general de la metodología	10	9	9	10	9	9	10	10	9	9	9	9	9	8	8
2.	Fundamentos teóricos de la metodología	9	9	9	9	9	10	9	10	9	9	9	9	9	10	9
3.	Estructura de la metodología	8	10			10	8	8	10		10	9	9	9	9	
4.	Factibilidad de los procedimientos dirigidos a contribuir al perfeccionamiento de la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos de Zoología	10	9	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
5.	Pertinencia de la metodología para su aplicación en la dirección del aprendizaje en la Secundaria Básica	10	10	10	10	9	8	10	10	10	10	9	8	10	9	9
6.	Contribución de la metodología para contribuir a elevar los conocimientos de los profesores sobre la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos de Zoología	9	9	10		9	10	9	9	9	9	9	9	8	9	9
7.	Pertinencia de las dimensiones e indicadores.	10	10	9	9	9	9	9	8	8	9	9	9	9	9	8
8.	Nivel científico.	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
9.	Uso del lenguaje en la redacción de la metodología.	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	9	9
10.	Ordenamiento de los procedimientos en la metodología	9	9	10	9	9	10	9	9	9	9	9	9	8	9	9

RANGO DE CALIFICACIONES DE LOS EXPERTOS (PARTE 2)

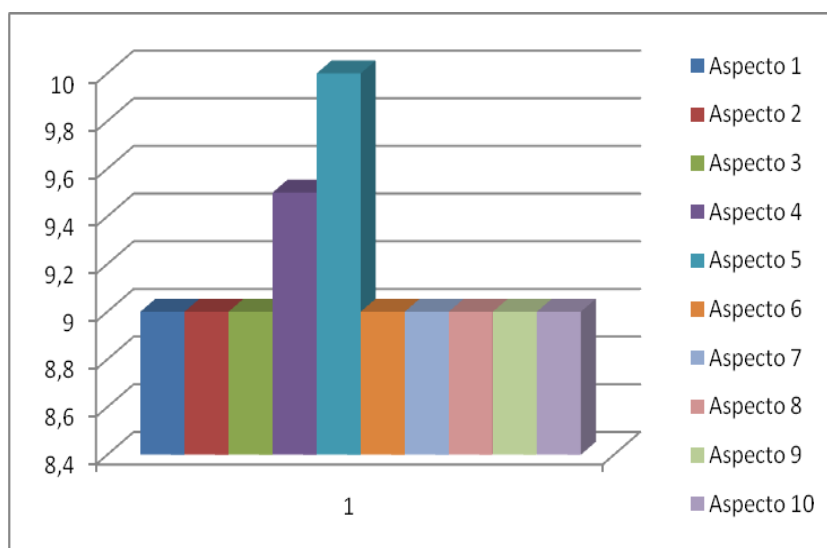
No	Aspectos a consultar	Expertos														
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1.	Objetivo general de la metodología	9	9	10	9	10	9	10	9	9	9	9	9	9	8	8
2.	Fundamentos teóricos de la metodología	10	8	8	9	9	9	9	9	8	9	9	9	9	9	9
3.	Estructura de la metodología	10		10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
4.	Factibilidad de los procedimientos dirigidos a contribuir al perfeccionamiento de la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos de Zoología	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
5.	Pertinencia de la metodología para su aplicación en la dirección del aprendizaje en la Secundaria Básica	10	10	9	10	10	10	10	10	10	10	9	9	10	8	10
6.	Contribución de la metodología para contribuir a elevar los conocimientos de los profesores sobre la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos de Zoología	9	9	9	9	9	8	9	9	10	9	9	9	9	9	9
7.	Pertinencia de las dimensiones e indicadores.	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
8.	Nivel científico.	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8
9.	Uso del lenguaje en la redacción de la metodología.	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	9
10.	Ordenamiento de los procedimientos en la metodología	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8

$$r_{pj} = 1 - \frac{\sum_{p=1}^n \sum_{j=1}^N d_{pj}^2}{(n^2 - n)(N^3 - N)} = 1 - \frac{12(21566.50)}{(30^2 - 30)(10^3 - 10)} = 0.70$$

Positivos de r_{pj}	Grado de conexo	Negativos de r_{pj}
$1 > r_{pj} > 0,9$	Muy alto conexo	$-1 > r_{pj} < -0,9$
$0,89 > r_{pj} > 0,8$	Alto conexo	$-0,89 > r_{pj} < -0,8$
$0,79 > r_{pj} > 0,7$	Conexo	$-0,79 > r_{pj} < -0,7$
$0,69 > r_{pj} > 0,6$	Algún conexo	$-0,69 > r_{pj} < -0,6$
$0,59 > r_{pj} > 0$	No existe conexo Es poco confiable	$-0,59 > r_{pj} < 0$

ANEXO 17. VALOR DE LA MEDIANA (M_d) DE LAS CALIFICACIONES OTORGADAS POR LOS EXPERTOS A CADA UNO DE LOS ASPECTOS A EVALUAR.

No	Aspectos a evaluar	Mediana M_d
1	Objetivo general de la metodología.	9
2	Fundamentos teóricos de la metodología.	9
3	Estructura de la metodología.	9
4	Factibilidad de los procedimientos dirigidos a contribuir al perfeccionamiento del modo de actuación de los profesores de Secundaria Básica para la sistematización de los contenidos.	9.5
5	Pertinencia de la metodología para su aplicación en la dirección del aprendizaje en la Secundaria Básica.	10
6	Contribución de la metodología a la preparación de los profesores para cumplir con el principio de la sistematización de los contenidos en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.	9
7	Pertinencia de las dimensiones e indicadores.	9
8	Nivel científico.	9
9	Uso del lenguaje en la redacción de la metodología.	9
10	Ordenamiento de los procedimientos en la metodología	9



ANEXO 18. ESCALA ORDINAL PARA LA MEDICIÓN CUALITATIVA DE LOS INDICADORES DE LAS DIMENSIONES ASOCIADAS A LA VARIABLE DEPENDIENTE.

Dimensión 1: Cognitiva.

Indicador 1.1: Nivel de dominio de los conocimientos acerca de la sistematización de los contenidos como principio del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Valor 3 (indica bien). El profesor:

- demuestra tener dominio de los principios de enseñanza y su carácter sistémico para la dirección del aprendizaje;
- domina los elementos a tener en cuenta para cumplir con el principio de la sistematización de los contenidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje;
- domina la relación sistémica entre los principios didácticos y la de estos con los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje. (P.E.A)

Valor 2 (indica regular). El profesor:

- demuestra tener dominio de los principios de enseñanza y su carácter sistémico para la dirección del aprendizaje;
- no domina todos los elementos a tener en cuenta para cumplir con el principio de la sistematización de los contenidos del proceso de enseñanza-aprendizaje;
- conoce la relación del principio de la sistematización de los contenidos con el objetivo y con el contenido, pero no con los métodos, medios, formas de organización y evaluación.

Valor 1(indica mal). El profesor:

- manifiesta conocer los principios de enseñanza y su carácter sistémico,
- no domina los elementos a tener en cuenta para cumplir con el principio de la sistematización de los contenidos durante la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje,
- tiene poco dominio de la relación que existe entre el principio de la sistematización de los contenidos y los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Indicador 1.2. Nivel de conocimiento de los contenidos que se enseñan desde el nivel primario.

Valor 3 (indica bien). El profesor:

- conoce los contenidos que se enseñan en el nivel primario, y que guardan relación con la unidad objeto de estudio;
- manifiesta alto dominio de los contenidos que se enseñan en la Secundaria Básica y guardan relación con la unidad objeto de estudio.

Valor 2 (indica regular). El profesor:

- conoce los contenidos que se enseñan en el nivel primario, y que guardan relación con la unidad objeto de estudio;
- manifiesta algunas limitaciones en el dominio de los contenidos que se enseñan en la Secundaria Básica y que se relacionan con los de la unidad objeto de estudio.

Valor 1 (indica mal). El profesor:

- no conoce los contenidos que se enseñan en el nivel primario, y que guardan relación con la unidad objeto de estudio;
- evidencia poco dominio de los contenidos que se enseñan en la Secundaria Básica y que se relacionan con la unidad objeto de estudio.

Indicador 1.3 Nivel de dominio de las interrelaciones que se manifiestan entre los contenidos que se estudian desde el nivel primario y que guardan relación con la unidad objeto de estudio.

Valor 3 (indica bien) El profesor demuestra:

- conocer los elementos a tener en cuenta para lograr la integración de los contenidos,
- tener dominio de las ideas rectoras de la asignatura, las que constituyen núcleos esenciales para la determinación del eje de sistematización;
- conocer las interrelaciones que se manifiestan entre los contenidos que se estudian desde el nivel primario y que guardan relación con la unidad objeto de estudio.

Valor 2 (indica regular). El profesor demuestra:

- conocer los elementos a tener en cuenta para lograr la integración de los contenidos;
- tener poco dominio de las ideas rectoras de la asignatura, las que constituyen núcleos esenciales para la determinación del eje de sistematización;
- tener limitaciones en el dominio de las interrelaciones que se manifiestan entre los contenidos que se estudian desde el nivel primario y los de la unidad objeto de estudio.

Valor 1(indica mal). El profesor demuestra:

- poco dominio de los elementos a tener en cuenta para la integración de los contenidos.
- no conocer las ideas rectoras de su asignatura;
- poco dominio de las interrelaciones que se manifiestan entre los contenidos que se estudian desde el nivel primario y los de la unidad objeto de estudio.

Dimensión 2: Procedimental.

Indicador 2.1. Nivel de apropiación de las acciones asociadas al procedimiento para la determinación del eje de sistematización.

Valor 3 (indica bien). El profesor:

- realiza el análisis de los programas, libros de texto y cuadernos de actividades, e identifica de manera intra e interdisciplinariamente, los elementos del conocimiento, las habilidades y las acciones valorativas que formarán parte del eje de sistematización;
- identifica los conocimientos empíricos que poseen los alumnos de su práctica vivida, que se interrelacionan con los contenidos de la unidad objeto de estudio;
- argumenta el eje de sistematización.

Valor 2 (indica regular). El profesor:

- realiza el análisis de los programas, libros de texto y cuadernos de actividades, e identifica de manera intra e interdisciplinariamente, los elementos del conocimiento, las habilidades y las acciones valorativas que formarán parte del eje de sistematización.

- no identifica los conocimientos empíricos que poseen los alumnos de su práctica vivida y que se interrelacionan con los contenidos de la unidad objeto de estudio;
- no argumenta el eje de sistematización.

Valor 1(indica mal). El profesor:

- realiza el análisis de los programas, libros de texto y cuadernos de actividades, e identifica de manera intra e interdisciplinariamente, solamente los elementos del conocimiento que formarán parte del eje de sistematización;
- no identifica los conocimientos empíricos que poseen los alumnos de su práctica vivida y que se interrelacionan con los contenidos de la unidad objeto de estudio;
- no argumenta el eje de sistematización.

Indicador 2.2. Nivel de apropiación de las acciones asociadas al procedimiento para diagnosticar a los alumnos a partir del eje de sistematización identificado.

Valor 3 (indica bien). El profesor:

- actualiza sistemáticamente el diagnóstico integral de sus alumnos y del grupo, teniendo en cuenta todos los componentes del contenido, tanto los de su asignatura, como los de otras involucradas en el eje de sistematización;
- indaga sobre el estado de las relaciones interpersonales de los alumnos y por las motivaciones, intereses y expectativas que estos poseen con el tema objeto de estudio.

Valor 2 (indica regular). El profesor:

- actualiza sistemáticamente el diagnóstico integral de sus alumnos y del grupo, teniendo en cuenta solamente los componentes cognitivo y procedimental, tanto de su asignatura, como los de otras involucradas en el eje de sistematización;

- indaga sobre el estado de las relaciones interpersonales de los alumnos, pero no tiene en cuenta las motivaciones, intereses y expectativas que estos poseen con el tema objeto de estudio.

Valor 1(indica mal). El profesor

- no actualiza sistemáticamente el diagnóstico integral de sus alumnos y del grupo, y para ello solamente tiene en cuenta el sistema de conocimientos y habilidades de la asignatura que imparte;
- no tiene en cuenta en el diagnóstico de sus alumnos el estado de las relaciones interpersonales, ni las motivaciones, intereses y expectativas que estos poseen con el tema objeto de estudio.

Indicador 2.3. Nivel de apropiación de las acciones asociadas al procedimiento para la elaboración y ejecución de tareas de sistematización.

Valor 3 (indica bien). El profesor:

- realiza análisis vertical y horizontal de los contenidos,
- tiene en cuenta los elementos del diagnóstico individual y grupal para determinar el nivel de asimilación de la tarea de sistematización;
- plantea situaciones de aprendizaje que favorecen el ordenamiento, la clasificación, la jerarquización, la vinculación de lo conocido con lo nuevo por conocer, la integración y la generalización de contenidos, en correspondencia con la habilidad declarada en el objetivo;
- elabora preguntas o planteamientos contradictorios que requieren de la integración de los contenidos definidos en el eje de sistematización para su solución;
- presenta situaciones de aprendizaje que favorecen la adquisición de nuevos conocimientos, el desarrollo de habilidades y el cumplimiento de la intencionalidad educativa declarada desde el eje de sistematización;
- ofrece niveles de ayuda individual y grupal que favorecen la solución de las tareas de sistematización;
- presenta situaciones de aprendizaje que favorecen la vinculación de la teoría con la práctica

Valor 2 (indica regular). El profesor:

- realiza análisis vertical y horizontal de los contenidos;
- tiene en cuenta los elementos del diagnóstico individual y grupal para determinar el nivel de asimilación de la tarea de sistematización;
- no siempre tiene en cuenta la correspondencia que debe existir entre las situaciones de aprendizaje que se presentan en la tarea de sistematización y la habilidad declarada en el objetivo;
- en ocasiones elabora preguntas o planteamientos contradictorios, que requieren de la integración de los contenidos definidos en el eje de sistematización para su solución;
- los niveles de ayuda que ofrece, limitan el desarrollo de la independencia y la creatividad de los alumnos;
- presenta situaciones de aprendizaje que favorecen la vinculación de la teoría con la práctica, y por lo general no rebasan el nivel de reproducción;
- las tareas de sistematización centran su atención en la adquisición de nuevos conocimientos.

Valor 1(indica mal). El profesor:

- solamente realiza el análisis vertical de los contenidos involucrados en el eje de sistematización;
- las tareas de sistematización no rebasan el nivel de reproducción y no favorecen la vinculación de la teoría con la práctica;
- ofrece pocos niveles de ayuda a los estudiantes para la solución de la tarea, por lo general la solución la da el profesor;
- no propicia, desde la concepción de la tarea, la integración de contenidos;
- no tiene en cuenta los conocimientos que poseen los alumnos de su vida práctica;
- no presenta preguntas o planteamientos contradictorios, que requieran del ordenamiento, la clasificación, la jerarquización, la vinculación de lo conocido con lo nuevo por conocer, la integración y la generalización de los contenidos definidos en el eje de sistematización.

Dimensión 3: Actitudinal.

Indicador 3.1. Nivel de implicación en la búsqueda de alternativas y en la elaboración de situaciones de aprendizaje para la sistematización de los contenidos en el P.E.A

Valor 3 (indica bien). El profesor:

- se preocupa sistemáticamente por la elaboración de situaciones de aprendizaje que favorezcan la sistematización de los contenidos durante la dirección del aprendizaje;
- participa sistemáticamente en las sesiones de trabajo metodológico y contribuye con sus reflexiones a la búsqueda de vías y alternativas para cumplir con la sistematización de contenidos;
- en su autopreparación se implica en la determinación de las interrelaciones que se manifiestan entre los contenidos de su asignatura, y los de otras que han sido estudiados desde el nivel primario;
- en la elaboración de situaciones de aprendizaje, siempre tiene en cuenta los conocimientos que los alumnos poseen de su práctica vivida;
- en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, utiliza sistemáticamente formas de organización que contribuyen a la sistematización de los contenidos, tales como: seminarios integradores, excursiones a la naturaleza, y visitas a museos y lugares históricos.

Valor 2 (indica regular). El profesor:

- se preocupa ocasionalmente por la elaboración de situaciones de aprendizaje que favorezcan la sistematización de los contenidos durante la dirección del aprendizaje;
- participa sistemáticamente en las sesiones de trabajo metodológico, pero esporádicamente contribuye con sus reflexiones a la búsqueda de vías y alternativas metodológicas para cumplir con el principio de la sistematización de los contenidos;
- en la elaboración de situaciones de aprendizaje, algunas veces, tiene en cuenta los conocimientos que los alumnos poseen de su práctica vivida,

- en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, utiliza con poca frecuencia, formas de organización que contribuyan a la sistematización de los contenidos, tales como: seminarios integradores, excursiones a la naturaleza, y visitas a museos y lugares históricos.

Valor 1(indica mal). El profesor:

- generalmente no se implica en la búsqueda de alternativas y en la elaboración de situaciones de aprendizaje que contribuyan a la sistematización de los contenidos durante la dirección del P.E.A,
- participa en las sesiones de trabajo metodológico, pero no contribuye a la búsqueda de alternativas para la sistematización de los contenidos;
- no utiliza formas de organización que contribuyan a la sistematización de los contenidos, tales como: seminarios integradores, excursiones a la naturaleza, y visitas a museos y lugares históricos.

Indicador 3.2. Nivel de responsabilidad y satisfacción que expresan los docentes con su modo de actuación en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje para la sistematización de los contenidos.

Valor 3 (indica bien). El profesor:

- demuestra en su autopreparación y en las sesiones de trabajo metodológico responsabilidad y compromiso con vista a perfeccionar su modo de actuación en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos;
- expresa en su actuación sistemática agrado y disfrute al utilizar vías, alternativas y situaciones de aprendizaje que impliquen a los alumnos en la sistematización de los contenidos.

Valor 2 (indica regular). El profesor:

- demuestra ocasionalmente compromiso con su preparación. Asiste formalmente a las actividades metodológicas, pero no siente satisfacción con ellas;
- expresa en su actuación sistemática poco agrado y disfrute al utilizar vías, alternativas y situaciones de aprendizaje que impliquen a los alumnos en la sistematización de los contenidos.

Valor 1(indica mal). El profesor:

- demuestra bajo nivel compromiso y responsabilidad con su autopreparación y participación en las actividades de preparación metodológica;
- no expresa en su actuación sistemática agrado y disfrute al utilizar vías, alternativas y situaciones de aprendizaje que impliquen a los alumnos en la sistematización de los contenidos.

Indicador 3.3. Nivel de disposición para continuar profundizando en aspectos teóricos y metodológicos relacionados con la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos.

Valor 3 (indica bien). El profesor:

- manifiesta interés y disposición para continuar elevando su preparación en aspectos relacionados con la sistematización de los contenidos a través de la superación posgraduada;
- utiliza sistemáticamente en su autopreparación los resultados de tesis de maestría, doctorado e investigaciones.

Valor 2 (indica regular). El profesor:

- manifiesta alguna disposición e interés para continuar elevando su preparación en aspectos relacionados con la sistematización de los contenidos a través de la superación posgraduada;
- ocasionalmente utiliza en su autopreparación los resultados de tesis de maestría, doctorado e investigaciones.

Valor 1(indica mal). El profesor:

- manifiesta poco interés y disposición para continuar elevando su preparación en aspectos relacionados con la sistematización de los contenidos a través de la superación posgraduada;
- no utiliza en su autopreparación los resultados de tesis de maestría, doctorado e investigaciones.

ANEXO 19. GUÍA DE ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD A PROFESORES DE BIOLOGÍA DE OCTAVO GRADO DEL MUNICIPIO DE CABAIGUÁN.

Para el desarrollo de este método de recolección de la información sobre la variable dependiente, se utilizaron los criterios (Hernández, R; 2003:321).

Colega: La siguiente entrevista tiene como **objetivo** recoger información relacionada con el desarrollo alcanzado por usted en la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos de Zoología y su actuación en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje. Le pedimos, por favor, la mayor fidelidad en la información y de antemano se le agradece su colaboración.

1. ¿Cuál es su criterio acerca del nivel de conocimiento que posee sobre los fundamentos teóricos de la sistematización como principio del proceso de enseñanza-aprendizaje? Indagar si le gustaría continuar profundizando, por la vía de la superación posgraduada, en la temática relacionada con la sistematización de los contenidos (Indicador 1.1)
2. ¿Utiliza en la dirección del aprendizaje de sus alumnos tareas docentes que favorezcan la sistematización de los contenidos? En caso de respuesta positiva indagar qué elementos tiene en cuenta para su elaboración? (Indicador 1.3)
3. ¿Cómo logra en sus clases la relación entre los nuevos contenidos y los que ya posee el alumno? Indagar si utiliza excursiones a la naturaleza y seminarios integradores en la dirección del P.E.A. (Indicadores 2.2).
4. ¿El trabajo metodológico que realizan en su escuela le brinda orientaciones para la determinación de ejes y tareas de sistematización?(Indicadores 2.1)
5. ¿En la elaboración del sistema de clases de la unidad, tiene en cuenta cómo va a cumplir el principio de la sistematización de los contenidos y su relación con los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA)? (indicador 2.1)
6. ¿Cuál es su criterio acerca de la preparación que posee en los contenidos de Química, Geografía y Física?. (indicador 1.3)

7. ¿Conoce usted en qué grado se comienzan a estudiar los contenidos relacionados con los animales? (Indicador 1.2)
8. ¿Conoce las ideas rectoras que sirven de guía para la dirección del aprendizaje de los contenidos de Biología? Indagar cómo las utiliza en la dirección del aprendizaje. (Indicador 1.3)
9. ¿Se considera preparado para diseñar tareas de sistematización que le permitan a los alumnos: el ordenamiento, la jerarquización y confrontación de contenidos teóricos y prácticos, la articulación de lo conocido con lo nuevo por conocer, la vinculación de la teoría con la práctica, y la integración de sistemas de conocimientos? En caso de respuesta positiva indagar en qué formas de organización del PEA las utiliza. (Indicadores 1.3, 2.2 y 2.3)
10. ¿En su autopreparación utiliza resultados de tesis de maestría, doctorado y proyectos de investigación? (Indicador 3.2)
11. ¿Qué elementos tiene en cuenta para realizar el diagnóstico de sus estudiantes? Indagar si atiende a todos los componentes del contenido, y si en lo cognitivo, tiene en cuenta los sistemas de conocimientos de otras asignaturas y los que posee el alumno de su práctica vivida. (Indicadores 1.2 Y 2.2)
12. ¿Qué importancia usted le concede a los ejes y tareas de sistematización para contribuir a perfeccionar su modo de actuación en la dirección del aprendizaje.(indicador 3.2)
13. ¿Cómo evalúa su participación e implicación en las sesiones de trabajo metodológico para la búsqueda de vías, alternativas y procedimientos que impliquen a los alumnos en la sistematización de los contenidos? Indagar sobre el nivel de satisfacción y agrado que disfruta cuando logra tales propósitos (indicadores 3.1 y 3.2)
14. ¿Cómo organizar las clases para conjugar la actividad grupal con la individual, de modo que se cumpla con la Ley Genética Fundamental del Desarrollo?

Resumen de la entrevista

Indicador	Bien	Regular	Mal
1.1			
1.2			
1.3			
2.1			
2.2			
2.3			
3.1			
3.2			
3.3			

ANEXO 20. GUÍA PARA EL ANÁLISIS DEL SISTEMA DE CLASES.

Objetivo: Comprobar si en la planificación del sistema de clases de la unidad el profesor tiene en cuenta procedimientos, vías y técnicas que favorecen la sistematización de los contenidos de Zoología.

Aspectos a tener en cuenta:

1. La determinación de los ejes de sistematización a partir de los sistemas de contenidos de otras asignaturas y de los conocimientos que el alumno posee de su práctica vivida.
2. Si en elaboración de las tareas de sistematización tiene en cuenta:
 - sistema de conocimientos de otras asignaturas involucrados en el eje de sistematización,
 - el nivel de asimilación en correspondencia con los resultados del diagnóstico,
 - habilidades generales intelectuales, prácticas y específicas que deben jerarquizarse para lograr la sistematización de los contenidos,
 - presentación de situaciones de aprendizaje, que para su solución, los alumnos tengan que ordenar, clasificar, jerarquizar, vincular lo conocido con lo nuevo por conocer, integrar y generalizar.
3. Vías o procedimientos para significar la importancia práctica del contenido objeto de sistematización.
4. Sistema de medios que utiliza. Su relación con los métodos de enseñanza.
5. Formas de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje que utiliza. Cómo se cumple en ellas el principio de la sistematización de los contenidos.
6. Disposición para la utilización de tareas de sistematización en la dirección del aprendizaje.
7. Desarrollo de actividades prácticas en el laboratorio escolar, seminarios integradores, excursiones a la naturaleza, y trabajos investigativos que favorezcan la sistematización de los contenidos.
8. Relación entre los componentes del PEA. Su relación con la sistematización de los contenidos.

9. Criterios que favorecen la autoevaluación y la coevaluación.
10. Sistema de evaluación diseñado.
11. Cómo trabaja las orientaciones valorativas a partir de las potencialidades del contenido.

ANEXO 21: GUÍA PARA LA OBSERVACIÓN A CLASES

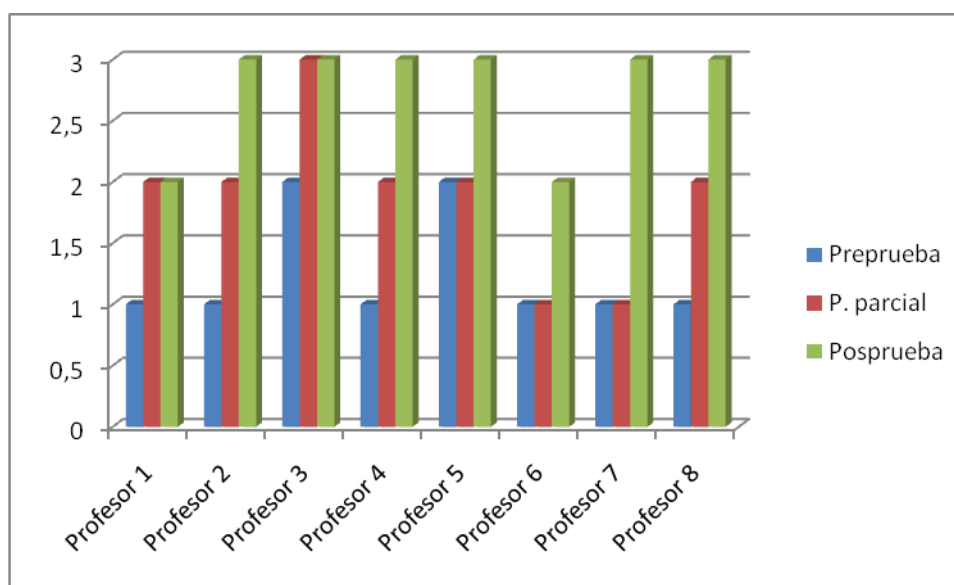
Objetivo: Evaluar el modo de actuación de los profesores durante la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos.

No	Indicadores a evaluar	Categoría evaluativa		
		Logrado	Medianamente logrado	No logrado
1	Cumplimiento del objetivo.			
2	Evidencia los contenidos de otras asignaturas involucrados en el eje de sistematización.			
3	Prepara al alumno para la sistematización desde la orientación del objetivo.			
4	Determina las habilidades intelectuales, docentes y específicas que deben jerarquizarse para posibilitar la sistematización de los contenidos.			
5	Enfatiza en la importancia y significación práctica del contenido.			
6	Garantiza la reflexión individual y grupal desde la organización de la actividad.			
7	En las tareas de sistematización se tienen en cuenta los conocimientos que poseen los alumnos de su práctica vivida.			
8	Las tareas de sistematización están en correspondencia con el diagnóstico individual y grupal.			
9	Existe relación entre las tareas y el eje de sistematización.			
10	Diseña tareas mediante preguntas o planteamientos contradictorios e hipótesis, que requieren de la integración de los contenidos definidos en el eje de sistematización para su solución.			
11	Se manifiesta la relación entre los componentes del P.E.A y la de estos con la sistematización de los contenidos			
12	Logra la integración de contenidos de			

	otras asignaturas para resolver las tareas de sistematización			
13	Orienta tareas de sistematización que garantizan el ordenamiento, la jerarquización, la clasificación, la vinculación de lo conocido con lo nuevo por conocer, la integración y la generalización.			
14	La forma de organizar la actividad y las tareas propuestas contribuyen a la formación de valores en los estudiantes.			
15	Utiliza métodos productivos en la dirección del aprendizaje.			
16	Utilización de medios de enseñanza suficientes y variados.			
17	Utiliza la autoevaluación y la coevaluación en el control del proceso			
18	Ofrece niveles de ayuda a los estudiantes para solucionar las tareas de sistematización.			
19	Demuestra tener dominio de los contenidos de Zoología, Química, Geografía y Física			

ANEXO 22. MATRIZ DE VALORES PARA LOS INDICADORES DE LA DIMENSIÓN COGNITIVA

Profesor/indicador	Preprueba				Prueba parcial				Posprueba			
	1	2	3	Dim.	1	2	3	Dim.	1	2	3	Dim.
Profesor 1	2	1	1	1	2	2	1	2	2	3	3	2
Profesor 2	1	1	2	1	1	1	2	2	3	3	3	3
Profesor 3	1	2	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3
Profesor 4	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	2	3
Profesor 5	1	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	3
Profesor 6	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3	2
Profesor 7	1	1	2	1	2	3	2	1	2	3	3	3
Profesor 8	1	2	1	1	1	2	3	2	3	2	3	3



ANEXO 22.1 DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE LA DIMENSIÓN COGNITIVA.

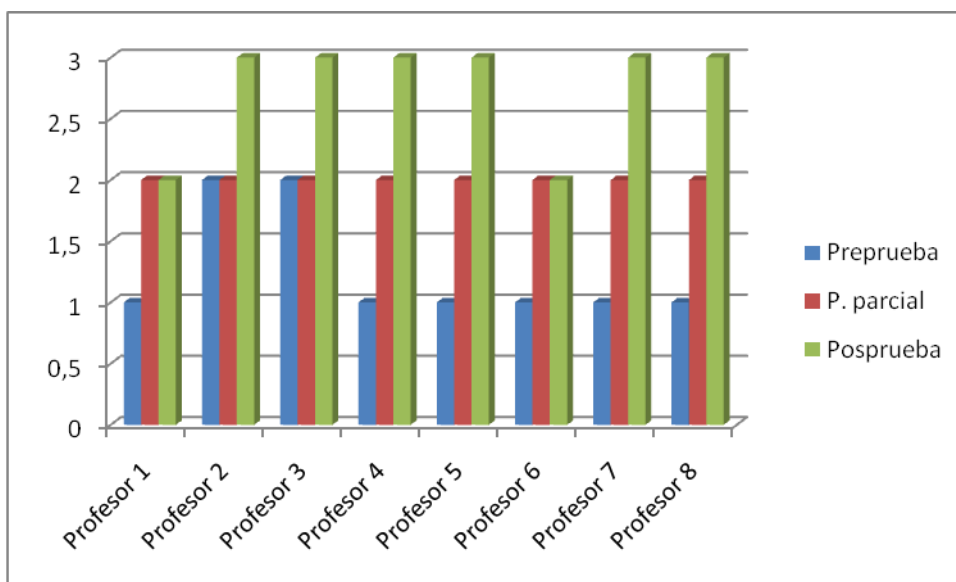
Indicadores	Niveles	Preprueba		Prueba parcial		Posprueba	
		Frec. absoluta	Frec. relativa	Frec. absoluta	Frec. relativa	Frec. absoluta	Frec. relativa
1.1	Bajo	7	87,5 %	4	50,0 %	1	12,5 %
	Medio	1	12,5 %	3	37,5%	2	25,0 %
	Alto	0	0	1	12,5 %	5	62,5 %
1.2	Bajo	5	62,5%	2	25,0 %	1	12,5 %
	Medio	3	37,5%	4	50,0 %	1	12,5 %
	Alto	0	0	2	25,0 %	6	75,0 %
1.3	Bajo	4	50,0 %	1	12,5 %	0	0
	Medio	4	50,0%	5	62,5 %	3	37,5 %
	Alto	0	0	2	25,0 %	5	62,5 %

Indicadores:

- nivel de dominio de los conocimientos acerca de la sistematización de los contenidos como principio del proceso de enseñanza-aprendizaje;
- nivel de dominio de los contenidos que se enseñan desde el nivel primario;
- nivel de dominio de las interrelaciones que se manifiestan entre los contenidos que se estudian desde el nivel primario y que guardan relación con la unidad objeto de estudio.

ANEXO 23. MATRIZ DE VALORES PARA LOS INDICADORES DE LA DIMENSIÓN PROCEDIMENTAL

Profesor/indicador	Preprueba				Prueba parcial				Posprueba			
	1	2	3	Dim.	1	2	3	Dim.	1	2	3	Dim.
Profesor 1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	3	2	2
Profesor 2	1	2	2	2	1	3	3	2	3	3	3	3
Profesor 3	1	2	2	2	1	2	3	2	3	3	3	3
Profesor 4	1	1	1	1	3	1	2	2	3	3	3	3
Profesor 5	1	2	1	1	3	3	1	2	3	3	2	3
Profesor 6	1	1	1	1	2	1	3	2	2	1	3	2
Profesor 7	1	1	2	1	1	3	3	2	2	3	3	3
Profesor 8	1	2	1	1	3	2	1	2	3	2	3	3



ANEXO 23.1 DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE LA DIMENSIÓN PROCEDIMENTAL.

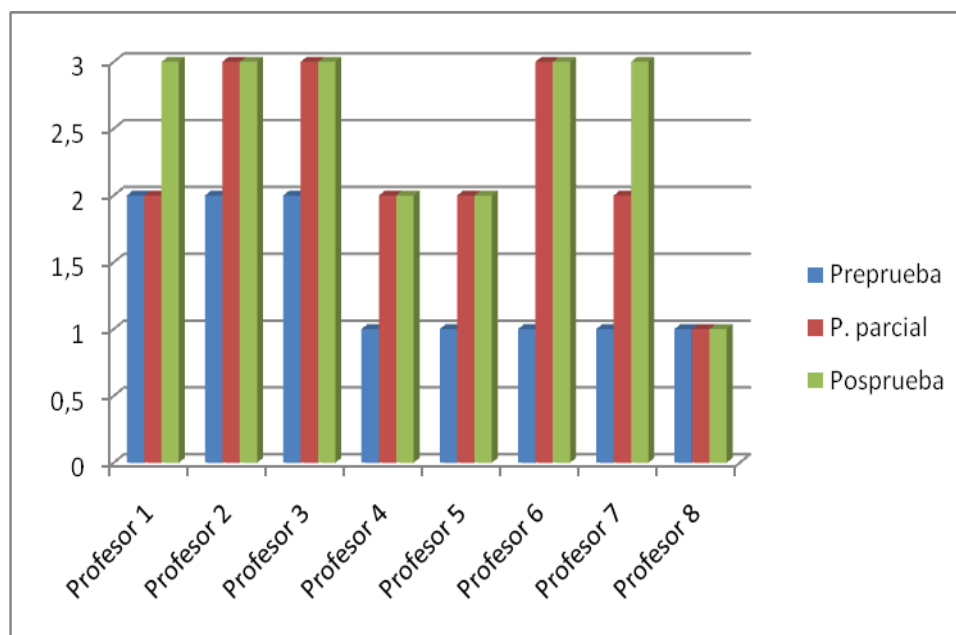
Indicadores	Niveles	Preprueba		Prueba parcial		Posprueba	
		Frec. absoluta	Frec. relativa	Frec. absoluta	Frec. relativa	Frec. absoluta	Frec. relativa
2.1	Bajo	7	87,5 %	3	37,5 %	1	12,5 %
	Medio	1	12,5 %	2	25,0 %	1	12,5 %
	Alto	0	0	3	37,5 %	6	75,0 %
2.2	Bajo	4	50,0 %	2	25,0 %	1	12,5 %
	Medio	4	50,0 %	3	37,5 %	1	12,5 %
	Alto	0	0	3	37,5 %	6	75,0 %
2.3	Bajo	5	62,5 %	2	25,0 %	0	0
	Medio	3	37,5 %	2	25,0 %	2	25,0 %
	Alto	0	0	4	50,0 %	6	75,0 %

Indicadores

- nivel de apropiación de las acciones asociadas al procedimiento para la determinación del eje de sistematización;
- nivel de apropiación de las acciones asociadas al procedimiento para diagnosticar a los alumnos a partir del eje de sistematización;
- nivel de apropiación de las acciones asociadas al procedimiento para la elaboración y ejecución de tareas de sistematización.

ANEXO 24. MATRIZ DE VALORES PARA LOS INDICADORES DE LA DIMENSIÓN ACTITUDINAL

Profesor/indicador	Preprueba				Prueba parcial				Posprueba			
	1	2	3	Dim.	1	2	3	Dim.	1	2	3	Dim.
Profesor 1	2	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
Profesor 2	1	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3
Profesor 3	1	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3
Profesor 4	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2
Profesor 5	1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2
Profesor 6	1	1	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3
Profesor 7	1	1	2	1	2	2	2	2	3	3	3	3
Profesor 8	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1



ANEXO 24.1 DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE LA DIMENSIÓN ACTITUDINAL

Indicadores	Niveles	Preprueba		Prueba parcial		Posprueba	
		Frec. absoluta	Frec. relativa	Frec. absoluta	Frec. relativa	Frec. absoluta	Frec. relativa
3.1	Bajo	7	87,5 %	1	12,5 %	1	12,5 %
	Medio	1	12,5 %	6	75,0 %	3	37,5 %
	Alto	0	0	1	12,5 %	4	50,0 %
3.2	Bajo	5	62,5 %	0	0	0	0
	Medio	3	37,5 %	5	62,5 %	3	37,5 %
	Alto	0	0	3	37,5 %	5	62,5 %
3.3	Bajo	4	50,0 %	3	37,5 %	2	25,0 %
	Medio	4	50,0 %	3	37,5 %	2	25,0 %
	Alto	0	0	2	25,0 %	4	50,0 %

Indicadores:

- nivel de implicación en la búsqueda de alternativas y en la elaboración de situaciones de aprendizaje para la sistematización de los contenidos en el P.E.A;
- nivel de responsabilidad y satisfacción que expresan los docentes con su modo de actuación en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje para la sistematización de los contenidos;
- nivel de disposición para continuar profundizando en aspectos teóricos y metodológicos relacionados con la dirección del aprendizaje para la sistematización de los contenidos.