

UNIVERSIDAD DE MATANZAS  
SEDE "JUAN MARINELLO VIDAURRETA"  
FACULTAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS

# TRABAJO DE DIPLOMA

*Sugerencias metodológicas para la utilización eficiente del software educativo "Misterios de la Naturaleza" en la escuela primaria Eusebio Guiteras del municipio Matanzas.*

*Autora: Aida Rosa Galbán García.*

*Tutora: Msc. Tamara Hernández Manso*

MATANZAS

2015

---

*El educador no debe sentirse nunca satisfecho con sus conocimientos. Debe ser un autodidacta que perfeccione permanentemente de estudio, de indagación, de investigación”.*

*Fidel Castro Ruz  
Comandante en Jefe*

- 
- ❖ A mi hija, por lo que significa en mi vida, que hace que la elogie y la perdone continuamente.
  - ❖ A mi madre, que adoro, porque desde que me dio la vida me ha guiado por lo bueno, a ella debo todavía mucho.
  - ❖ A mi padre, por su cariño y comprensión en todos los momentos de mi vida.
  - ❖ A mis abuelos, siempre con su amor y los consejos cuando los he necesitado.
  - ❖ A mi tío, por toda su dedicación y ternura en cada instante de mi vida.
  - ❖ A mi esposo, que desde que llegó a mi vida, me ha entregado su corazón para apoyarme.
  - ❖ A Julio por su ayuda incondicional en todos los momentos.
  - ❖ A mi familia grande.

- 
- ❖ A mis familiares por las horas que dedicaron para ayudarme.
  - ❖ A Tamara, mi tutora, por confiar en mí y brindarme sus amplios conocimientos.
  - ❖ Al personal de la escuela primaria Eusebio Guiteras del municipio Matanzas.
  - ❖ A mis profesores de la carrera por sus conocimientos que hicieron posible este momento final.
  - ❖ A la Revolución por haber permitido mi desarrollo profesional.

A todos siempre les estaré agradecida.

Muchas gracias.

---

En la actualidad la Educación Primaria promueve investigaciones que fortalecen el desarrollo de los alumnos en las diferentes áreas, incluyendo la de Computación. Esta investigación tiene como objetivo elaborar sugerencias metodológicas para la utilización eficiente del software educativo Misterios de la Naturaleza en la escuela primaria “Eusebio Guiteras”. Para la realización de esta investigación se emplearon un grupo de métodos de naturaleza teórica y empírica. Esto permitió obtener la información necesaria, procesarla y presentar el resultado comprometido en el trabajo, el cual es aplicable en la práctica social, contribuyendo al mejoramiento del desempeño de los educadores del segundo ciclo en la asignatura de Ciencias Naturales.



# Índice

Tabla de Contenidos	Pag.
❖ Introducción	1
❖ Capítulo I Referentes teóricos y metodológicos acerca del software educativo Misterios de la Naturaleza.	6
1.1 Consideraciones acerca del software educativo.	6
1.2 El empleo del software educativo en la Educación Primaria.	9
1.3 Preparación del maestro para la utilización del software educativo.	12
❖ Capítulo II Sugerencias metodológicas para la utilización del software educativo Misterios de la Naturaleza.	16
2.1 Caracterización del estado actual del empleo del software educativo Misterios de la Naturaleza.	16
2.2 Presentación de sugerencias metodológicas para la utilización del software educativo Misterios de la Naturaleza.	18
2.3 Resultados de los criterios aportados por los especialistas.	34
❖ Conclusiones	36
❖ Recomendaciones	37
❖ Bibliografía	38
❖ Anexos	40

---

Desde finales del siglo XX la informatización, como expresión por excelencia del desarrollo de la ciencia y la técnica en todo el mundo, ha tenido un auge y a este movimiento de desarrollo constante nuestro país no ha estado ajeno, a pesar de las limitaciones económicas existentes. Muestra de ello ha sido la inserción y proliferación de la Informática en las diversas enseñanzas y que se añaden nuevos impulsos a la ya sostenible producción de software en los distintos centros creados en todo el país con este objetivo.

La introducción de las tecnologías de la información y las comunicaciones dentro del Sistema Educativo Cubano, desde edades tempranas, forma parte esencial de las profundas transformaciones que en esta esfera lleva a cabo con gran esfuerzo la Revolución con el propósito de elevar la calidad del aprendizaje. La masividad en el uso de la Informática ha hecho posible que las enseñanzas Preescolar, Especial y Primaria, se vean también involucradas en un proceso de renovación permanente, por lo que es necesario fomentar el desarrollo de habilidades básicas para el aprendizaje de esta temática desde las edades más tempranas.

“Desde el III Seminario Nacional para Educadores se abordó que la computación en la escuela primaria tiene como objetivo formar en los alumnos una cultura informática elemental, además de contribuir a elevar la calidad del aprendizaje y el desarrollo de los alumnos, por lo que constituye un medio de enseñanza o herramienta de trabajo de gran importancia”.<sup>1</sup>

El uso de la computadora en la Educación Primaria brinda posibilidades que facilitan el perfeccionamiento del proceso de enseñanza- aprendizaje, mediante el aceleramiento del proceso cognitivo y la formación y desarrollo de capacidades intelectuales, hábitos y habilidades que posibilitan el autoaprendizaje y la actividad creadora de los escolares. Atendiendo a los avances de la Informática y a las posibilidades que esta brinda para crear aplicaciones multimedia, se desarrollan software educativos para el apoyo al aprendizaje. La utilización del software educativo contribuye al logro de estos

---

<sup>1</sup> Software Educativos para las educaciones Primaria y Especial. Colectivo de autores. Ed. Pueblo y Educación. P Introducción

objetivos, pues a través de ellos el estudiante interactúa con información proveniente de diferentes fuentes: textos, gráficos, tablas, esquemas, mapas, ejercicios. Hoy se ponen a disposición de la escuela cubana, diversos software educativos que cuentan con estos recursos, todos ellos combinados hacen posible el desarrollo de habilidades intelectuales generales, tales como la observación, comparación, clasificación, valoración, que se manifiestan en el incremento de los procesos de análisis, síntesis, abstracción, generalización, con la base de un pensamiento dirigido a penetrar en la esencia de las relaciones entre hechos y fenómenos.

Las exigencias planteadas acerca del elevado protagonismo que debe tener el alumno dentro del proceso de enseñanza- aprendizaje precisan de una concepción diferente, en cuanto al papel que tiene que asumir el docente en su organización y dirección. Estas transformaciones han de darse en el orden de la concepción, exigencias, y organización de la actividad, así como las tareas de aprendizaje que concibe, logrando con esto que el estudiante participe en la búsqueda y utilización del conocimiento.

Hoy en día las escuelas cubanas cuentan con computadoras y además con un conjunto de software educativos instalados en los centros educacionales, por lo que se hace necesario, que los docentes los conozcan, así como los módulos que contienen, la organización de los contenidos, tipos de juegos y ejercicios. En consecuencia, muchos maestros se han visto en la necesidad de ampliar sus conocimientos y dedicarse a la investigación en el área de la Informática Educativa con el propósito de elaborar aplicaciones en apoyo a la docencia.

En el curso escolar 1986- 1987 se inició el Programa Cubano de Informática Educativa con carácter masivo en el Ministerio de educación. Entre sus propósitos principales contempló: que los escolares se familiarizaran con las técnicas de computación, desarrollaran hábitos y habilidades para el trabajo interactivo con las computadoras y asimilaran un conjunto de conceptos y procedimientos informáticos básicos que les permitiera resolver problemas usando computadoras.

El programa abarcó progresivamente los diferentes niveles y tipos de enseñanza, para ello fue necesaria la capacitación inicial, de forma emergente de profesores de Informática.

Contar con el equipamiento adecuado en los centros, el personal docente preparado para el manejo de la Informática y una concepción didáctica que permita orientar a los maestros, es una de las tareas que emprende nuestro país.

Un recurso esencial que garantiza la materialización de las tecnologías de la Información, es precisamente la implementación del software educativo en el proceso docente, cuya utilización debe ser garantizada desde el inicio de las primeras etapas de vida del individuo.

Para la ejecución del software educativo se hace imprescindible la disposición de los docentes para su uso, pues solo así influirá de manera positiva y directa en la educación, el aprendizaje y también en el desarrollo de los niños que hagan usanza del mismo, pues el propósito final es la elevación de los valores humanos y sociales desde las primeras edades.

Encuentros realizados en la escuela primaria “Eusebio Guiteras” del municipio de Matanzas permitieron revelar que existe el laboratorio de Computación con las condiciones técnicas para trabajar los software educativos, poseen algunos software de la Colección Multisaber y hay disposición de los docentes para incidir en el área de la Informática. Entre las dificultades encontradas se señalan: la necesidad de los maestros de ampliar sus conocimientos y dedicarse a la investigación en el área de la Informática Educativa, no aprovechan todas las potencialidades del software educativo Misterios de la Naturaleza en el área de las Ciencias Naturales y en el software educativo no aparecen suficientes orientaciones metodológicas para el maestro.

Es, por todo lo antes expuesto que se puede decir que cuando de labor educativa se habla, se ha de tener presente no solo al receptor del aprendizaje, sino también al sujeto transmisor de los conocimientos. Si bien los niños han de desempeñar un papel protagónico, el logro de este objetivo dependerá en gran medida de la dirección y preparación del docente. Se debe considerar esta premisa para garantizar una adecuada orientación de las actividades que se van a realizar con los software educativos.

La situación antes descrita conduce a la formulación del **problema científico** de la investigación: ¿Cómo contribuir a la utilización eficiente del software educativo Misterios de la Naturaleza en la escuela primaria “Eusebio Guiteras” del municipio Matanzas?

Se precisa como **objeto de esta investigación**: el empleo del software educativo en la Educación Primaria. **El campo de acción**: la utilización eficiente del software educativo Misterios de la Naturaleza en la escuela primaria “Eusebio Guiteras” del municipio Matanzas.

Para dar respuesta al problema científico se formula el **objetivo de la investigación**: Elaborar sugerencias metodológicas para la utilización eficiente del software educativo Misterios de la Naturaleza en la escuela primaria “Eusebio Guiteras” del municipio Matanzas.

Las **preguntas científicas** que sirvieron de guía en el proceso investigativo fueron:

1. ¿Cuáles son los referentes teóricos y metodológicos que sustentan la utilización del software educativo en la Educación Primaria?
2. ¿Cuál es el estado actual que presenta la utilización del software educativo Misterios de la Naturaleza en la escuela primaria “Eusebio Guiteras” del municipio Matanzas?
3. ¿Qué sugerencias metodológicas elaborar para la utilización eficiente del software educativo Misterios de la Naturaleza en la escuela primaria “Eusebio Guiteras” del municipio Matanzas?
4. ¿Qué resultados se obtendrán con la valoración de la pertinencia y factibilidad de las sugerencias metodológicas elaboradas?

Se determinan como **tareas investigativas** las siguientes:

1. Determinación de los referentes teóricos y metodológicos que sustentan la utilización del software educativo en la Educación Primaria.
2. Caracterización del estado actual que presenta la utilización del software educativo Misterios de la Naturaleza en la escuela primaria “Eusebio Guiteras” del municipio Matanzas.
3. Elaboración de las sugerencias metodológicas para la utilización eficiente del software educativo Misterios de la Naturaleza en la escuela primaria “Eusebio Guiteras” del municipio Matanzas.
4. Valoración de los resultados de la pertinencia y factibilidad de las sugerencias metodológicas elaboradas mediante el criterio de especialistas.

Esta investigación tiene como base metodológica la concepción dialéctico-materialista, la que se asume como método general, en correspondencia se utilizan métodos del nivel teórico y empírico del conocimiento, con un enfoque integrador para de esta forma dar cumplimiento al objetivo planteado. Los **métodos del nivel teórico del conocimiento**, como: el histórico-lógico, analítico-sintético, inductivo-deductivo, abstracción-generalización y el enfoque de sistema ofrecen la posibilidad de abordar el problema a partir de la bibliografía general y especializada consultada. Los **métodos del nivel empírico del conocimiento** permiten la obtención e interpretación de los datos y el conocimiento de los hechos fundamentales que caracterizan los fenómenos estudiados, entre ellos se destacan: la entrevista a maestros del segundo ciclo, la encuesta a directivos y la observación científica a clase, posibilitaron realizar un estudio del problema y ofrecer un resultado para su solución. La utilización de estos métodos hace que la investigación responda a un enfoque cualitativo.

La **población** comprende 2 directivos, 1 maestra de Computación, 12 maestras y 75 alumnos de 5to y 6to grados de la escuela primaria “Eusebio Guiteras” del municipio Matanzas. Se selecciona para la **muestra** 2 directivos, 1 maestra de Computación, 4 maestras que laboran en 5to y 6to grados y 36 alumnos de 5to grado, lo que representa el 47,7% de la población. Se siguió un criterio intencional al seleccionar la muestra, en este caso se atendió a la estabilidad y experiencia del personal docente que labora en el ciclo y, además por ser el grado donde el alumno recibe por primera vez la asignatura de Ciencias Naturales.

La **significación práctica** está dada en que las sugerencias metodológicas elaboradas favorecen el trabajo de los maestros del segundo ciclo de la Educación Primaria con el software educativo Misterios de la Naturaleza, lo cual influye positivamente en el aprendizaje de la asignatura. La propuesta se convierte en una herramienta metodológica para lograr transformaciones en la preparación de los maestros, lo que repercutirá en el desarrollo armónico de la personalidad de los escolares.

---

## **REFERENTES TEÓRICOS ACERCA DEL SOFTWARE EDUCATIVO MISTERIOS DE LA NATURALEZA EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA.**

El capítulo aborda los referentes teóricos y metodológicos sobre algunas consideraciones acerca del software educativo en la Educación Primaria, su empleo y la utilización del software educativo Misterios de la Naturaleza en la labor del maestro.

### **1.1 Consideraciones acerca del software educativo.**

En las últimas décadas del siglo XX y albores del siglo XXI, la humanidad ha sido testigo de una acelerada revolución científico- técnica que pocos pudieron imaginar. En todas las ramas del saber se producen nuevos e importantes avances científicos. Todo este desarrollo ha propiciado y acelerado el avance de la sociedad en general, ya que existe una relación estrecha e indisoluble entre ciencia, desarrollo y sociedad. Es impresionante cómo la Cibernética y la Informática son incorporadas a la actividad diaria del hombre.

Este avance logrado por la ciencia, la tecnología y la dinámica social de la época contemporánea le plantean a la educación exigencias cada vez más elevadas en cuanto a la preparación de los docentes. Por lo que el sistema educacional no puede estar ajeno al desarrollo alcanzado por las ciencias. De ahí que, la Informática, en función de lo antes expuesto, se ha introducido en los planes de estudio de las distintas enseñanzas.

La introducción de la computación en la educación ha dado lugar a un cambio trascendental. Para ello se ha creado “El Programa de Informática Educativa del MINED”. Este abarca la formación informática en los niños y jóvenes, y la utilización progresiva de los software educativos como medio de enseñanza desde la primaria

hasta la universidad teniendo en cuenta las opciones que para el aprendizaje ellos ofrecen, juegos interactivos, galerías de videos e imágenes, ejercicios, así como diversas formas de organizar la información para contribuir al conocimiento de los estudiantes.

Se han elaborado estrategias priorizando los software a partir del tercer año de vida en el círculo infantil y en la Educación Primaria, pues las transformaciones educativas comenzaron en este nivel, que es el más masivo y donde se introduce la computación desde los primeros grados para reforzar los programas básicos con un alto nivel de actualización y a la vez poner en contacto a los estudiantes con las nuevas tecnologías. Posteriormente se han iniciado transformaciones en este mismo sentido desde la enseñanza media hasta la enseñanza superior, teniendo en cuenta el impacto de sus resultados como herramienta en su vinculación con el proceso de enseñanza aprendizaje.

El uso del software educativo, como medio de enseñanza contribuye al aprendizaje de los estudiantes, por la influencia que ejerce en el desarrollo de motivaciones e intereses en el estudio de ahí que se use la computadora como medio para aprender otras disciplinas, estamos hablando de aprender historia, geografía, idiomas, matemáticas, en fin todo el espectro de saberes que necesita un estudiante en la contemporaneidad teniendo en cuenta el precepto martiano: “La educación empieza con la vida y no acaba sino con la muerte”<sup>2</sup>.

La aplicación de estas tecnologías en la educación cubana, tiene como objetivo que los estudiantes desarrollen habilidades de búsqueda, selección, extracción de la información y solución de problemas para promover el trabajo independiente. Lo que exige del maestro un elevado nivel de creatividad, para que realmente impulse la educación a partir de los retos que tiene el mundo de hoy“... paso de la sociedad industrial a la sociedad de la comunicación está suponiendo un nuevo modo de conocer.”<sup>3</sup>.

Los software educativos permiten además, elevar el rol protagónico del estudiante, pues este le permite escoger el contenido a estudiar aprovechando la estrategia

---

<sup>2</sup>José Martí. “La Edad de Oro”, en Obras completas, t 18, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1991, p. 390.

<sup>3</sup> Antonio R. Bartolomé Pina. “Preparando para un nuevo modo de conocer”. Universidad de Barcelona: (En formato digital): <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/bartolo4.pdf>. - Mayo, 2008

instructiva especificada por el autor, para conducir el proceso de aprendizaje. Esto sirve de utilidad ya que todo lo que hace el estudiante queda registrado a través de la traza donde se muestran sus resultados.

Con la llegada de la informatización se desarrollan amplios programas de elaboración de software educativos como medios de apoyo a la docencia. El software educativo concebido para la escuela nuestra se identifica por sus potencialidades educativas y cognitivas, por su funcionalidad e interactividad, tanto con el usuario- el alumno- como por parte del educador que de esta manera cuenta con un recurso más para controlar y evaluar el desarrollo alcanzado por cada escolar de forma individual. Al mismo tiempo este producto integra diferentes medios, como videos, juegos y ejercicios de diferentes niveles de complejidad.

La autora del trabajo asume las consideraciones de Velázquez R. (2010) al definir el software educativo como:“una aplicación informática, con un fundamento didáctico que se elabora sobre una estrategia pedagógica, apoya directamente el proceso de enseñanza-aprendizaje constituyendo un efectivo instrumento para el desarrollo educacional del hombre. Es un programa multimedia que contiene textos, imágenes, videos. Se manifiesta en múltiples ocasiones en forma de juego, con una historia que es capaz de atrapar al usuario) escolar). Su estrategia es a través de la interacción, introducir el conocimiento de una forma amena”.<sup>4</sup>

De esta forma se asume el software educativo en la Educación Primaria en Cuba, como un medio que favorece la enseñanza y beneficia al educador en su labor profesional.

En Cuba se ha comenzado la introducción de esta tecnología y se están realizando grandes esfuerzos por parte del gobierno para desarrollar la educación de la informática, demandando de software educativos producidos en el país, para que la información que se brinde tenga un enfoque acorde con los objetivos de la sociedad y esté al nivel de los estudiantes, lo que facilita calidad en el trabajo de los docentes en esta etapa de revolución educacional, donde el docente debe preparar integralmente a los estudiantes.

---

<sup>4</sup> Velázquez Verdecia R. Estrategia metodológica para la preparación de los maestros primarios de primer grado de la Educación Primaria en la utilización del software educativo La escuela de los caramelos en las asignaturas Lengua Española y Matemática. En Tesis en opción al título de Máster en Educación. UCP Juan Marinello. Matanzas 2010.

## 1.2 El empleo del software educativo en la Educación Primaria.

El Modelo de Escuela Primaria sienta las bases teóricas, metodológicas y organizativas del desarrollo del proceso educativo a ese nivel. En dicho documento se establece: "...se trabaja a partir de una concepción teórico- metodológica del cambio educativo que toma como núcleo central una concepción de educación desarrolladora, cuyos fundamentos han servido de base a la construcción de indicadores y acciones que se diseñan como parte de la estrategia, la cual se asume atendiendo a las particularidades de cada contexto sociocultural".<sup>5</sup>

Cada acción que se desarrolle o aplique en este nivel educativo debe cumplir la dimensión o cualidad esencial de contribuir a la educación de los escolares, y por ende propender al progreso de cada uno de forma diferenciada e integral. La educación debe estimular la formación y el desarrollo, esto es un soporte teórico esencial de este modelo y se asume aquí como un núcleo teórico.

A nivel de sociedad existe un marcado interés en la aplicación de la tecnología en diversos sectores de la vida. La educación reclama más que algún otro la presencia de la tecnología como una necesidad de atemperarse a la época.

El Programa de Informática Educativa del MINED contempla, tanto la formación informática de los niños y jóvenes, como la introducción progresiva del software educativo como medio de enseñanza a todos los niveles de educación. Aunque en lo primero es donde se ha acumulado la mayor experiencia durante una década, no sucede así en lo segundo.

El empleo de las computadoras en la educación cubana ha tenido un impacto transformador en su sistema educativo, impone la necesidad de que los estudiantes cuenten con programas para desarrollar sus conocimientos a través de las nuevas tecnologías de la informática y las comunicaciones. Introducir la computación en la enseñanza de una asignatura apoya el proceso docente educativo como medio de

---

<sup>5</sup> Modelo de Escuela Primaria Cubana. La Habana. ICCP 2007.-En formato digital- El modelo de escuela primaria es el resultado de una investigación de un equipo multidisciplinario del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, que trabajó de forma asidua en este tema por más de quince años aportando un modelo que propende a brindar el fundamento teórico al funcionamiento de la escuela primaria y a los principales actores que hoy actúan dentro de ella.

enseñanza aprendizaje, se hace necesario cambiar las formas en que se enfrenta la dirección de dicho proceso y esto se inicia con el análisis desde posiciones dialécticas de las relaciones que se establecen entre los diferentes componentes o categorías didácticas esenciales con la introducción de este medio de enseñanza.

Debe valorarse la computación y el software educativo como elementos internos del sistema principal de categorías de la didáctica: objetivos, contenidos, métodos, evaluaciones y forma de organización, donde estos se incorporen como un importante medio para la transmisión interactiva de la información y no debe ser tomada como un elemento externo a dicho sistema, en el caso de nuestro país contamos como ya se había referido con anterioridad con colecciones curriculares para las diferentes enseñanzas, desde la primaria hasta la preuniversitaria. El buen empleo de la computadora contribuye a que los objetivos del programa se puedan alcanzar a un mayor nivel, por lo que su utilización posibilita un paso de un nivel primeramente reproductivo a uno de aplicación o creación de conocimientos mediante la planificación de tareas.

La presencia de las computadoras en las instituciones escolares es un hecho evidente, empleándose como medio de enseñanza. Se cuenta además con un conjunto de software educativo instalado, y profesores con una preparación informática adecuada para los diferentes niveles. La habilidad informática básica “interactuar con un software educativo”, se comienza a formar en el primer grado, con antecedentes desde el preescolar en las tareas computarizadas, y se continúa asimilando y desarrollándose durante el tránsito por los distintos grados de la primaria, como de la enseñanza media. Para ello es elemental que los docentes conozcan el software educativo, los módulos que contienen, la organización de los contenidos, tipos de juegos y ejercicios.

La Educación Primaria absorbe el beneficio de la Colección Multisaber, la cual presenta un enfoque curricular y multidisciplinario por su relación con los contenidos de los programas de cada asignatura del currículo de estudio de la Educación Primaria. Cuenta también con un grupo de software que tributan a la formación de una cultura general integral. En ella se integran armónicamente módulos como: Clases o Temas, Ejercicios, Juegos, Biblioteca, Registro o Traza y Maestro, entre otros. Contempla una

interfaz estandarizada, que proporciona un ambiente de trabajo amigable e intuitivo con un alto nivel de interactividad para acceder a la información existente en el software.

Son varios los software educativos con que cuenta la Colección Multisaber, comprendiendo a un gran número de asignaturas de este nivel primario. (Anexo1). Entre las ventajas que ofrece el software educativo se pueden mencionar las siguientes:

- Materialización y algoritmización del contenido de las disciplinas.
- Reducción del tiempo de transmisión y asimilación de los conocimientos.
- Posibilidades de estudiar procesos que no son posibles observar directamente.
- La representación visual del objeto estudiado.
- Interacción constante entre la fuente de información y el estudiante, lo que permite el análisis de múltiples alternativas de decisión.
- Autocontrol del ritmo de aprendizaje.
- Interacción ambiental del alumno con el medio que le rodea, destacándose la importancia de las discusiones entre estudiantes sobre el contenido estudiado.
- Posibilidad de repetición del contenido en múltiples ocasiones.
- La individualización de la enseñanza que se refleja en la posibilidad de utilizar programas repasadores, de formular nuevos problemas no resueltos en clases, que estimulen el espíritu de investigación científica de los estudiantes, así como automatizar el control de los conocimientos adquiridos.
- Los escolares al trabajar con los software educativos, de manera individual o en grupo, tienen el control de su propio aprendizaje. Esto permite que constaten el estado real de sus conocimientos y, por consiguiente, facilite un paso ascendente para eliminar su dificultad.

La inserción del software educativo contribuye al logro de estos objetivos, pues a través de ellos el estudiante interactúa con formación proveniente de diferentes fuentes: textos, gráficos, audio, video, animaciones, fotografías, tablas, esquemas, mapas y ejercicios. Hoy se ponen a disposición de la escuela cubana diversos software educativos que cuentan con todos estos recursos, todos ellos combinados hacen

posible el desarrollo de habilidades intelectuales generales (observación, comparación, clasificación, valoración) que se manifiestan en el incremento de los procesos de análisis, síntesis, abstracción, generalización, como base de un pensamiento dirigido a penetrar en la esencia de las relaciones entre hechos y fenómenos.

### **1.3 Preparación del maestro para la utilización del software educativo.**

En los momentos actuales, “la enseñanza primaria, en nuestro país, enfrenta una serie de transformaciones que constituyen condiciones favorables para conducir un proceso educativo con mayor calidad, influenciado fundamentalmente por un reducido número de matrícula de alumnos por aula y por la inclusión de la tecnología, este último complemento significativo para los procesos educativos que se desarrollan en la misma”.<sup>6</sup>

En este modelo se detalla el rol de cada agente que interviene en el proceso educativo, se brindan determinaciones, además sobre la organización escolar y el clima que debe existir en la institución educativa. Se resalta al docente como el agente básico en la dirección del proceso. Entre las tareas que debe cumplir el maestro se pueden señalar las siguientes: autoprepararse de forma sistemática para elevar su nivel de información, preparación y actualización para conducir con mayor eficiencia su labor pedagógica, dominio del fin y objetivos para el nivel de enseñanza, conocer las características de los alumnos, aprender a usar los recursos tecnológicos de la escuela para favorecer el aprendizaje de los alumnos y aprovechar las potencialidades que tienen las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para lograr un trabajo educativo más eficaz, entre otras.

Como se reflejó con anterioridad, a la escuela primaria se han ido sumando un grupo de medios que favorecen el proceso de enseñanza- aprendizaje, que se ajustan a la introducción de la tecnología.

El empleo adecuado y práctico de la tecnología en la educación requiere de la preparación del docente. Es preciso que el maestro domine cada software y sus potencialidades para ir a una mejor concreción de un proceso educativo y desarrollador.

---

<sup>6</sup> Colectivo de autores. El Modelo de Escuela Primaria Cubana. 2008.

Para conseguir la preparación del maestro se utiliza la vía del trabajo docente-metodológico. La autora del trabajo asume el trabajo docente- metodológico como la actividad que se realiza con el fin de mejorar de forma continua el proceso educativo, basándose fundamentalmente en la preparación didáctica que poseen los maestros en el dominio de los objetivos del grado y nivel, del contenido de los programas, de los métodos y medios con que cuenta, así como del análisis crítico y la experiencia acumulada.<sup>7</sup>

El trabajo docente- metodológico, en cualquier nivel, se orientará a lograr la integralidad del proceso educativo, teniendo en cuenta que el educando debe recibir de forma integrada, a través de las actividades docentes, extradocentes, programadas, independientes, y los procesos, las influencias positivas que incidan en la formación de su personalidad, lo que ante todo se reflejará en la proyección política e ideológica de todas las actividades.

El trabajo docente- metodológico se ejecutautilizando diferentes vías, entre las que se citan:

- ❖ Reunión metodológica
- ❖ Clase metodológica
- ❖ Clase demostrativa
- ❖ Clase abierta
- ❖ Preparación de la asignatura
- ❖ Taller metodológico
- ❖ Visita de ayuda metodológica
- ❖ Control a clases

Estas formas interrelacionadas y empleadas de acuerdo a las necesidades de los maestros favorecerán la preparación efectiva de los mismos. Por tal razón se hace necesario hacer énfasis en el caudal de conocimientos que debe poseer el mismo para su desempeño.

Específico mencionar aspectos que no deben faltar en el desempeño del docente y garantizan calidad en el proceso del aprendizaje:

---

<sup>7</sup> Véase Reglamento del trabajo docente metodológico. Artículo 32. Resolución 119-08.

- La preparación de las clases o actividades a partir del análisis de los programas, de las video clases o tele clases.
- La determinación de los objetivos y los elementos básicos del contenido de cada clase o actividad.
- La adecuada utilización de los métodos y medios de enseñanza para asegurar el cumplimiento de los objetivos, priorizando los libros de textos, el software educativo y los cuadernos de trabajo.
- El sistema de tareas, la orientación del estudio independiente y su salida en todas las formas organizativas del proceso educativo.
- La determinación de las potencialidades educativas de la asignatura o áreas de desarrollo para dar cumplimiento a la formación integral.
- Las vías para lograr la sistematización y consolidación de los contenidos de las asignaturas y áreas de desarrollo que preparen a los educandos para la aplicación de conocimientos y habilidades en la resolución de problemas.
- La selección de una lógica del proceso educativo que propicie el desarrollo de la independencia cognoscitiva, de hábitos de estudio y de la creatividad.
- La concepción de sistemas de evaluación del aprendizaje y del desarrollo, basada en el desempeño del alumno.

A la enseñanza se han ido sumando un grupo de medios que favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje, que se ajustan a la introducción de las tecnologías. Como se reflejó con anterioridad la Educación Primaria cuenta con la Colección Multisaber, la cual muestra un enfoque curricular y multidisciplinario por su correspondencia con los contenidos de los programas de cada asignatura del currículo de estudio de esta educación.

El empleo oportuno y efectivo de la tecnología en cualquiera de sus manifestaciones en la educación, requiere de la preparación del docente, es necesario que domine con profundidad cada software y sus potencialidades para favorecer la concreción de un proceso educativo y desarrollador.

La autora del presente trabajo se propuso la elaboración de sugerencias metodológicas que contribuyan a la solución del problema científico abordado. Por tal motivo considera

necesario dejar precisada su posición teórica frente a las sugerencias metodológicas como resultado científico.

En este sentido se consulta la definición de sugerencias que aparece en la página Web sobre definiciones: <http://www.definition-of.net/definición-de-sugerencias> donde se define como: Propuesta de una idea para que se tenga en consideración a la hora de hacer algo; idea que se sugiere o se propone a una persona para que la tenga en consideración o piense en ella a la hora de hacer algo.

Actualmente las sugerencias metodológicas han encontrado amplia utilización en la actividad productiva, social, política y de la dirección científica. La revisión realizada sobre diferentes acepciones, permitió apreciar que el concepto de sugerencias metodológicas se vincula a los significados: orientar, dirigir, coordinar, proceso regulable, conjunto de objetivos, líneas de acción, orientado hacia el futuro, secuencia de decisiones, conjunto de acciones institucionales, el análisis de estas definiciones admite que las sugerencias metodológicas se refieran a un plan, con un fin determinado, contenido de acciones, y que facilite regular procesos.

Por lo que el docente debe diseñarse en caso que sea necesario algunas sugerencias metodológicas que propicien una mejor calidad en el proceso docente- educativo, específicamente para la impartición de la clase.

La autora del trabajo asume como sugerencias metodológicas aquellas indicaciones metodológicas que se ofrecen al maestro para propiciar el proceso docente-educativo con mayor calidad.<sup>8</sup>

Las diferentes formas de trabajo docente- metodológico, así como las sugerencias metodológicas empleadas de acuerdo a las necesidades de los maestros que deben utilizar el software educativo Misterios de la Naturaleza, deben ayudar a la preparación positiva de los mismos en lo referente a los diferentes modos en que este importante recurso educativo y didáctico se debe emplear en la clase.

Se concluye este capítulo estimulando a los maestros del segundo ciclo en el empleo del software educativo Misterios de la Naturaleza, por constituir un importante medio en el proceso docente educativo, permitiéndole al maestro un mejor desempeño profesional, todo lo cual redundará en elevar la calidad de la clase.

---

<sup>8</sup> Véase Reglamento del trabajo docente metodológico. Artículo 41. Resolución 150-13.

## **SUGERENCIAS METODOLÓGICAS PARA LA UTILIZACIÓN DEL SOFTWARE EDUCATIVO MISTERIOS DE LA NATURALEZA.**

Se presentan en este capítulo los fundamentos, las acciones que conforman las sugerencias metodológicas que se proponen, para ello se parte del diagnóstico que realiza la autora de este trabajo para determinar el estado actual del empleo del software educativo Misterios de la Naturaleza.

### **2.1 Caracterización del estado actual del empleo del software educativo Misterios de la Naturaleza.**

Para realizar la caracterización del estado actual en que se encuentra el empleo del software educativo Misterios de la Naturaleza se tuvo en cuenta una **población** que comprende 2 directivos, 1 maestra de Computación, 12 maestras y 75 alumnos de 5to y 6to grados de la escuela primaria “Eusebio Guiteras” del municipio Matanzas. Se selecciona para la **muestra** 2 directivos, 1 maestra de Computación, 4 maestras que laboran en 5to y 6to grados y 36 alumnos de 5to grado, lo que representa el **8,8%** de la población.

Se siguió un criterio intencional al elegir la muestra, en este caso se atendió a la estabilidad y experiencia del personal docente que labora en el ciclo y, además por ser el grado donde el alumno recibe por primera vez la asignatura de Ciencias Naturales.

#### **Entrevista a las maestras (Anexo 2)**

Fueron entrevistadas 4 maestras del segundo ciclo, 3 de ellas son licenciadas y 1 se encuentra culminando estudios en la Educación Superior en la especialidad de Educación Primaria, obteniendo los siguientes resultados:

- En lo referido a los software educativos de la Colección Multisaber empleados en el segundo ciclo de la enseñanza primaria los más conocidos son: El secreto de la lectura, Nuestro idioma II, Problemas matemáticos II, Misterios de la naturaleza y Nuestra Historia.

- Se ha utilizado en algunas ocasiones el software educativo Misterios de la naturaleza en las clases de Ciencias Naturales, no con una frecuencia sistemática, 2 ó 3 veces en el curso.
- Los alumnos siempre están motivados cuando se emplea cualquier soporte digital en la clase, ocurriendo de igual forma con la utilización del software educativo Misterios de la Naturaleza.
- Propuestas de los maestros para poder cumplir de un modo eficiente con la utilización del software educativo Misterios de la Naturaleza se pueden señalar las siguientes:
  - ✓ Funcionamiento del laboratorio.
  - ✓ Tratamiento del tema en actividades metodológicas.
  - ✓ Mayor tiempo para la autopreparación.
  - ✓ Capacitación a los maestros noveles sobre el empleo de la Colección Multisaber en la Educación Primaria.
  - ✓ La instalación completa de la Colección Multisaber en las escuelas primarias.
- Las principales dificultades que con mayor frecuencia se presentan para la utilización eficiente del software educativo Misterios de la Naturaleza se citaron: insuficiencia de la disponibilidad técnica en el laboratorio, la no instalación de todos los software que componen la Colección Multisaber, aconteciendo con el que hacemos alusión, gran número de equipos fuera de funcionamiento, la necesidad de incluir este tema en el trabajo metodológico.

### Encuesta a directivos (Anexo 3)

Se encuestaron el director y subdirectora de la escuela seleccionada para la muestra, alcanzando las siguientes consecuencias:

- En relación con las vías que utilizan del trabajo metodológico en la preparación de los maestros para el trabajo con la Colección Multisaber, las más empleadas son: visita de ayuda metodológica y el control a clases.
- Respecto a las frecuencias para la capacitación de los maestros en el trabajo con la Colección Multisaber se planteó que lo hacen en dependencia de las necesidades y una vez en el semestre. Fueron las periodicidades más notables.
- Todas las dificultades fueron señaladas como que afectan directamente la utilización de la Colección Multisaber.

### **Guía de observación científica**

En las 7 clases observadas, solo en una se utilizó el software educativo Misterios de la Naturaleza, en este caso el acceso al mismo lo garantizó la maestra de Computación.

## **2.2 Presentación de sugerencias metodológicas para la utilización del software educativo Misterios de la Naturaleza.**

### **Potencialidades del software educativo Misterios de la Naturaleza.**

Producto de corte enciclopédico que recopila un amplio volumen de información sobre: el Sistema Solar, el Sol, la Luna, el aire, el agua, los seres vivos, el hombre, la esfera de roca, nuestro planeta y las plantas con flores que se ofrecen de forma amena y dinámica a través de videos, audiciones y textos. Para cada tema existe un sistema de ejercicios interactivos. Presenta un grupo de sorpresas que incluyen temas sobre cultura general y cuarenta y cinco adivinanzas relacionadas con los temas tratados. Cuenta con una galería de videos, imágenes y locuciones sobre los contenidos anteriores. Añade variados y atractivos juegos instructivos con una estructura didáctica que permite reforzar los conocimientos adquiridos y presentados a través de un entorno gráfico que facilita la navegación por el software, el trabajo independiente del alumno y adecuar su explotación en dependencia de las necesidades pedagógicas. También presenta un amplio material de consulta para el maestro, un glosario con el significado

de las palabras de difícil comprensión y un registro donde se establecen los resultados individuales de cada alumno. El software puede instalarse en la red de computadoras y es un sistema abierto en tanto permite agregar nuevos ejercicios a partir de bases de datos actualizables (creadas por el equipo de implementación). Posibilita imprimir los contenidos del módulo “Temas”, del módulo “Maestro”, el diccionario que aparece en “Biblioteca” y los resultados de los alumnos desde el módulo “Registro”. Estos últimos pueden borrarse activando un ícono que aparece en el software.



Las sugerencias metodológicas de la autora se sustentan en un objetivo general y cinco principios, además de las cinco unidades seleccionadas para la elaboración de las sugerencias. Incluye asimismo la etapa de evaluación diseñada para cada unidad.

**Objetivo general:** Contribuir a la preparación de los maestros en la utilización eficiente del software educativo Misterios de la Naturaleza.

**Los principios que sustentan las sugerencias metodológicas son:**

- Carácter educativo de la enseñanza.
- Asequibilidad.
- El carácter activo y consciente de los alumnos bajo la guía del profesor.
- La atención a las diferencias individuales dentro del carácter colectivo del proceso docente-educativo.
- El carácter audiovisual de la enseñanza.

El principio del carácter educativo de la enseñanza se centra en la unidad de la instrucción y la educación, en estas sugerencias metodológicas se ofrecen vías para vincular los contenidos técnico-específicos de la asignatura Ciencias Naturales con la realidad mediante el trabajo instructivo con el software educativo Misterios de la Naturaleza y a su vez para afianzar en los alumnos la convicción de que los conocimientos adquiridos pueden ayudar de manera concreta al desarrollo social, contribuyendo de esta forma a la formación de la moral y la conducta en los educandos.

La asequibilidad dentro de las sugerencias metodológicas consiste en el reconocimiento por el maestro de las características de los alumnos a los cuales se dirige basado en el diagnóstico (edad, escolaridad, experiencia y conocimientos anteriores) de modo que dentro de las actividades a planificar con el software educativo se encuentren contenidos con dificultades que los alumnos puedan vencer a través del proceso de aprendizaje.

El software educativo Misterios de la Naturaleza constituye un medio poderoso en materia de atención a las características individuales y de desarrollo de la meta cognición, en estas sugerencias metodológicas se propicia, mediante el empleo de este software, la participación de los alumnos en la clase y se toma el trabajo independiente como máximo exponente de la actividad cognoscitiva en el proceso de enseñanza aprendizaje, reflejándose en todo momento el principio del carácter activo y consciente de los alumnos bajo la guía del profesor.

Las sugerencias metodológicas contribuyen a aprovechar la posibilidad que ofrece el software educativo de trabajar cuatro estudiantes a la misma vez propiciando instruir y educar a los estudiantes en el colectivo para el colectivo, sin perder de vista la atención a sus diferencias individuales partiendo de la orientación del maestro y según el grado de dificultad que presenten los alumnos indicando ejercicios con diferentes niveles de exigencia.

Con las sugerencias metodológicas de cómo utilizar el software educativo Misterios de la Naturaleza para la trasmisión de los conocimientos de las Ciencias Naturales, está implícita la aplicación del principio del carácter audiovisual de la enseñanza mediante la representación dinámica de todos los objetos, esquemas, figuras, gráficos y tablas necesarios, así como imágenes y sonidos que lo convierten en un medio audiovisual.

Se les surgiere a los maestros que antes de comenzar el trabajo con el software educativo realice las siguientes preguntas:

- 1) ¿Conoces el software educativo Misterios de la Naturaleza?
- 2) ¿Has interactuado con él?
- 3) ¿Cuáles son los pasos para interactuar con el mismo?
- 4) ¿Cuántos módulos contiene?
- 5) ¿Te gustaría interactuar con el software?

El maestro puede crear otras preguntas según los intereses y necesidades de los escolares, teniendo en cuenta el diagnóstico de los alumnos.

El programa de Ciencias Naturales en quinto grado cuenta con seis unidades y un total de 120 horas-clases, distribuidas en los cuatro períodos del curso escolar, contribuyendo todas al estudio de la naturaleza.

La autora de la investigación asume algunas de las unidades de este programa para elaborar las sugerencias metodológicas para la utilización eficiente del software educativo Misterios de la Naturaleza.

Unidad 1: El Sistema Solar, que tiene como objetivos:

- Observar y describir el aspecto del cielo durante la noche, identificar los astros que componen el Sistema Solar y el Sol como la estrella que lo rige. Describir los movimientos de traslación y de rotación que realizan la tierra y la Luna.
- Argumentar que el Sol es la principal fuente de energía de la Tierra y que esta energía se transmite en forma de luz y calor, describir las formas de propagación del calor en ejemplos sencillos.
- Identificar las sustancias buenas y malas conductoras del calor, describir la relación que existe entre el calor y la temperatura y medir la temperatura del cuerpo humano utilizando el termómetro clínico. Reconocer que la temperatura de diferentes cuerpos se puede medir con otros tipos de termómetros.
- Describir a partir de la realización de experimentos sencillos cómo la reflexión, la refracción y la dispersión de la luz permiten ver las cosas, y cómo la luz blanca es el resultado de la combinación de luces de diferentes colores.

Los contenidos son:

- 1- Nuestra estrella más cercana.
- 2- El Sistema Solar, una gran familia de astros.
- 3- El Sol fuente de luz y calor.
- 4- La temperatura de los cuerpos.
- 5- El termómetro.
- 6- El calor y la temperatura de los cuerpos.
- 7- El calor se transmite por conducción, convección y radiación.
- 8- ¿Cómo se propaga la luz?
- 9- ¿Por qué vemos las cosas?
- 10- La luz y los colores.

En esta Unidad los alumnos se dirigirán a los módulos Biblioteca y Maestro para buscar la definición de Sistema Solar. A continuación se les orientará que abran un documento Word para copiarla, creando una carpeta donde será guardada. Esta última actividad puede quedar como tarea docente. Podrán además dirigirse a la sección de las fotos que aparece en el módulo Biblioteca para que visualicen las relacionadas con el Sistema Solar. En la próxima clase se les sugiere a los maestros que revisen la actividad orientada y emitan una evaluación cualitativa.

Para la clase que continúa se les indicará que investiguen en el módulo Temas, el relacionado con el Sistema Solar y que lean los epígrafes Introducción, Fuente de luz, Fuentes de calor y Temperatura de los cuerpos, para responder las siguientes interrogantes:

- ¿Por qué el Sol es una estrella?
- ¿Qué movimientos realiza el Sol dentro de la vía Láctea?
- ¿Por qué decimos que en verano la temperatura es más alta y, en el invierno es más baja?
- ¿Cómo se denomina el instrumento que precisa la temperatura de los cuerpos?
- ¿Es el Sol la única fuente que le proporciona luz y calor al hombre?

En la siguiente clase se propondrá remitirlos al módulo Temas para continuar con El Sistema Solar y leer las temáticas: Fuentes de energía, Fuentes de calor y Convección y radiación. Los invitará a que hagan un resumen relacionado con estas temáticas.

Posteriormente buscarán en el módulo Temas la sección dedicada al alumno y le orientará que realicen los ejercicios 1, 2 y 4, relacionados con las temáticas mencionadas anteriormente.

Para el estudio de las nuevas temáticas que se proponen en la Unidad continuarán en el módulo Temas, el relacionado con el Sistema Solar y leerán los epígrafes Propagación de la luz, Reflexión de la luz, Refracción de la luz y ¿Por qué vemos?, para que indaguen sobre lo que se pregunta a continuación:

- ¿Cómo se propaga la luz?

- ¿Por qué vemos las cosas que nos rodea?
- Explica en qué consisten los fenómenos denominados Reflexión de la luz y Refracción de la luz.

Se puede situar como tarea que realicen los ejercicios 3, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del módulo Temas en la sección propuesta al alumno. Para su revisión, en la próxima clase, el docente organizará un encuentro de conocimiento.

Para la clase final de la Unidad los escolares diseñarán una presentación electrónica en Power Point donde aparezcan las imágenes del Sistema Solar que están en el módulo Temas.

Unidad 2: La Tierra y su satélite la Luna, que tiene como objetivos:

- Identificar la esfera geográfica como la representación más exacta de la Tierra, describir la forma de nuestro planeta, ejemplificar la atracción de los cuerpos hacia el centro del planeta y argumentar la importancia de la fuerza de gravedad para la vida en este.
- Identificar el mapa como otra forma de representación de la Tierra e interpretar sus símbolos. Hacer una lectura elemental del mapa.
- Comparar los movimientos de la tierra y explicar sus consecuencias a partir de ejemplos concretos.
- Explicar que los círculos principales de la esfera geográfica están determinados por las zonas de iluminación, definir paralelos y meridianos e identificarlos en una esfera geográfica.
- Identificar a la Luna como único satélite natural de la Tierra, observar sus fases, describirlas y reconocer los tipos de eclipse.

Los contenidos son:

- 1- La Tierra, una gran esfera azul.
- 2- ¿Por qué caen las cosas?
- 3- La esfera geográfica y el mapa.

- 4- Una nave cósmica natural: La Tierra.
- 5- ¿Por qué hay días y noches?
- 6- Las estaciones del año.
- 7- Los círculos de la esfera geográfica.
- 8- La Luna, compañera inseparable de la tierra.
- 9- La Luna cambia de apariencia.
- 10-Los astros se ocultan.

Para el estudio de esta unidad se les orientará a los alumnos que se dirijan al módulo Temas y localicen el dedicado a nuestro planeta para que puedan responder las siguientes preguntas.

- ✓ ¿Cómo describirías nuestro planeta Tierra?
- ✓ ¿A qué denominamos esfera geográfica?
- ✓ Los cartógrafos idearon una representación más ventajosa para el estudio detallado de cada continente, país, isla, río, etc. ¿A qué representación nos referimos?

Para la tarea de la clase se les indicará a los alumnos que mencionen las ventajas que brinda la utilización de los mapas.

Al concluir la clase se puede visualizar en el módulo Biblioteca el video referido a la formación del planeta Tierra.

Se puede situar como trabajo práctico al culminar el estudio de esta unidad que localicen en un mapa diferentes capitales y ciudades de países al norte y al sur del Ecuador y al este y al oeste del meridiano de Greenwich.

Al iniciar la próxima clase se les indicará a dos estudiantes que se dirijan a la pizarra para que copien la respuesta de la tarea orientada. El docente aprovechará la ocasión para mostrar en un mapa las ventajas señaladas.

Para el estudio del satélite Luna, se les orientará a los estudiantes que abran el módulo Temas referente al mismo. Se les mostrará el epígrafe Introducción para que puedan responder las siguientes interrogantes:

- ✓ ¿Por qué la Luna es considerada un satélite?
- ✓ ¿Cuáles son las fases de la Luna?
- ✓ ¿Cómo ocurre un eclipse de Sol y un eclipse de Luna?

Para desarrollar la revisión de estas actividades se pueden formar dos equipos en el aula y el ganador será el que presente las respuestas más completas.

De tarea se les puede disponer a los dos equipos que traigan dibujadas las diferentes fases de la Luna para situarlas en el Rincón de la Naturaleza. Para ampliar en estas temáticas los alumnos podrán dirigirse al módulo Biblioteca y ver los videos afines a las fases de la Luna y los eclipses.

Unidad 3: El aire en la naturaleza, que tiene como objetivos:

- Definir el término atmósfera y describir sus principales características, así como la función protectora que realiza, identificar a la troposfera como la capa de la atmósfera donde se producen los fenómenos relacionados con el tiempo y el clima.
- Argumentar la importancia del aire para los seres vivos, describir su composición química y propiedades físicas, comparar, además, los fenómenos de oxidación y combustión. Ejemplificar y aplicar las formas de evitar y extinguir incendios, expresar las principales causas de contaminación del aire y algunas medidas para protegerlo.
- Definir qué es el viento y explicar cómo se origina. Observar los movimientos de la veleta para determinar la dirección del viento. Identificar algunos tipos de vientos y describir algunas características de los vientos ciclónicos y de los alisios, así como los efectos y consecuencias de estos vientos en Cuba.

- Definir tiempo atmosférico. Comparar tiempo atmosférico y clima y expresar sus diferencias. Explicar de forma sencilla el efecto que tienen sobre el clima: la latitud, las masas de aire, las masas de agua y la altura. Identificar los cinturones climáticos por sus características y explicar las relaciones que existen entre el hombre y el clima.

Los contenidos son:

- 1- La atmósfera protege a nuestro planeta.
- 2- Nuestro amigo invisible el aire.
- 3- El aire es una mezcla de gases.
- 4- ¿Por qué se oxidan las cosas?
- 5- La importancia del aire.
- 6- La contaminación y la protección del aire.
- 7- Los vientos.
- 8- ¿Cómo se originan los vientos?
- 9- La circulación de los vientos.
- 10-¿Lloverá hoy?
- 11- Siempre no me visto con la misma ropa.
- 12-Los cinturones climáticos.

Para comenzar el estudio de la Unidad se les orienta a los alumnos que se dirijan a los módulos Temas y Biblioteca y busquen los significados de las palabras aire y viento. Posteriormente se expondrán y se copiarán en la pizarra. Se abrirá una carpeta, con un documento Word para copiar ambos conceptos. Se puede orientar de tarea que se continúe trabajando el módulo Temas en el epígrafe Introducción para ver las definiciones de atmósfera y troposfera.

En la próxima clase se comienza revisando esta actividad y se aclaran las dudas que puedan surgir. Seguidamente se pasará al estudio de las definiciones de: Oxidación y

Combustión. En esta ocasión se les indicará que copien estos conceptos en un documento con el siguiente formato:

- Poner la fuente en Georgia.
- Tamaño de la fuente: 16
- Letra : cursiva
- Alineación: justificar
- Color de la fuente: azul oscuro

Para el estudio de los tipos de vientos se continuará el trabajo con el módulo Temas. Los alumnos llevarán a sus libretas lo referente a estos contenidos. De tarea se les sitúa que realicen algunos dibujos en el Paint donde representen algunas imágenes que hayan sufrido el paso de estos vientos.

Unidad 4: El agua y la vida, que tiene como objetivos:

- Definir el término de hidrosfera, describir sus principales características, y reconocer las propiedades físicas fundamentales del agua, describir cómo ocurren los cambios de estado y ejemplificar sustancias sólidas, líquidas y gaseosas. Demostrar que el agua es un buen disolvente, además, clasificar las sustancias en solubles y no solubles.
- Explicar el ciclo del agua en la naturaleza y cómo una parte de este ocurre en la atmósfera. Ejemplificar diferentes formas en que se produce la condensación y la precipitación.
- Explicar que el agua de lluvia da lugar a que existan aguas marítimas y terrestres y que estas últimas, a su vez, pueden ser superficiales o subterráneas. Identificar los movimientos de las aguas del mar, comparar las olas y las corrientes marinas para establecer sus diferencias. Explicar los cambios en el nivel de las aguas subterráneas, definir ríos y lagos, así como explicar de qué manera el hombre utiliza la energía de los ríos y de las aguas del mar para realizar trabajos en beneficio propio.

- Argumentar la importancia del agua para los seres vivos y como recurso económico para nuestro país, ejemplificar cómo se contaminan las aguas y algunos métodos de purificación, empleados por el hombre. Expresar algunas medidas para la protección del agua.

Los contenidos son:

1. La hidrosfera, reserva de agua, de nuestro planeta.
2. ¿Qué conoces acerca del agua?
3. Los estados del agua.
4. El agua como disolvente.
5. Los cambios de estado.
6. La dilatación del agua.
7. El ciclo del agua en la naturaleza.
8. El agua de los océanos y de las tierras.
9. Movimientos de las aguas del mar.
10. Aguas subterráneas.
11. Ríos y lagos.
12. El agua, ese líquido vital.
13. El agua, un recurso importante para nuestro país.
14. El agua se contamina y es necesario purificarla.

Esta Unidad se puede comenzar conociendo los videos relacionados con las aguas, los océanos y los ríos, que como ya se conoce aparece en el módulo Biblioteca.

El maestro le expresará a los alumnos que en ese módulo indaguen el significado de la palabra agua, y abran un documento Word para copiarla, la que registrarán en una carpeta que crearán.

Posteriormente se dirigirán al módulo Temas y buscarán el dedicado al agua para que puedan responder las siguientes interrogantes:

- ✓ ¿Qué superficie ocupa el agua en nuestro planeta?
- ✓ ¿Qué es la hidrosfera?
- ✓ ¿En qué consiste la evaporación?
- ✓ Mencione algunos ejemplos donde se produce la evaporación.

En la próxima clase se continuará el trabajo en el módulo Temas y el referido al agua. Se les indicará que lean el epígrafe titulado: Importancia de las aguas. En esta ocasión responderán las siguientes preguntas:

- ✓ ¿Por qué se afirma que el agua es una de las sustancias indispensables para la vida?
- ✓ ¿Qué es la contaminación del agua?
- ✓ ¿Qué métodos se pueden emplear para purificar el agua?

Respondidas las preguntas se les orientará que redacten una composición donde se destaque la necesidad e importancia del agua para los seres vivos. Los mejores trabajos serán enviados al concurso Trasaguas.

En la otra clase se formarán tres equipos para que continúen trabajando en el mismo módulo en lo referido a los cambios de estado del agua. Para ello el maestro le orientará a cada equipo trabajar con cada uno de los estados: solidificación, fusión y condensación. Se les menciona ver las fotos relacionadas con el ciclo del agua, que aparecen en el módulo Biblioteca.

Se les indicará a los escolares que diseñen una presentación electrónica en Power Point donde aparezcan los conceptos que les correspondió resumir en su equipo.

Para la clase final se puede realizar un encuentro de conocimientos. En estemomento el docente se apoyará en el módulo Ejercicios. Se formarán dos equipos en el destacamento. Los ejercicios seleccionados son: 4, 5, 7, 10, 13, 14, 20, 25, 34, 37 y 40.

Pueden trabajarse como tarea los ejercicios anteriores, de no finalizar en la clase.

Unidad 5: La parte sólida de nuestro planeta, que tiene como objetivos:

- Identificar la estructura interna de nuestro planeta, definir el término litosfera y describir sus principales características. Argumentar el aprovechamiento que hace el hombre de rocas y minerales. Reconocer rocas magmáticas, sedimentarias y metamórficas y minerales metálicos y no metálicos.
- Definir el término relieve y explicar cómo se origina
- Comparar las distintas formas de relieve y describir cómo actúan los procesos externos y los procesos internos.
- Describir el origen del suelo y su composición.
- Argumentar su importancia para la vida y como recurso, así como la necesidad de su protección.

Los contenidos son:

- 1- ¿Cómo es el interior de la Tierra?
- 2- Rocas y minerales.
- 3- Minerales metálicos y no metálicos.
- 4- El relieve.
- 5- Las montañas surgen y cambian de forma.
- 6- ¿Qué es el suelo?
- 7- Los seres vivos necesitan del suelo.
- 8- Utilidad y protección del suelo.

Para iniciar el estudio de esta Unidad el maestro les puede orientar a los alumnos ver las fotos relacionadas con los minerales, rocas, el relieve y tipos de minerales. Seguidamente en el módulo Registro indagarán sobre los conceptos de litosfera, rocas, minerales, rocas magmáticas, rocas sedimentarias, rocas metamórficas, relieve y suelo.

A continuación se les propone que diseñen una presentación electrónica en Power Point donde aparezcan los conceptos anteriores. Esta actividad puede quedar de tarea.

Para la próxima clase se les indicará que abran el módulo Temas “La esfera de rocas” el epígrafe Introducción para que puedan responder las siguientes preguntas:

- ✓ ¿Cómo está compuesto nuestro planeta?
- ✓ ¿Qué nombre recibe la parte sólida de nuestro planeta?

Revisar en el epígrafe: Estructura de la Tierra y manifestar:

- ✓ El interior de la Tierra lo componen varias envolturas concéntricas. ¿Pudieras hacer referencia a las mismas?
- ✓ ¿Dónde se forma el suelo?
- ✓ ¿Consideras el suelo un recurso de importancia para la vida del hombre? Argumenta tu respuesta.

Se podrán formar dos equipos para que puedan exponer las respuestas de las interrogantes. El maestro realizará las aclaraciones oportunas.

Para la siguiente clase el docente dirigirá a los escolares a los epígrafes “Rocas y minerales” y “Tipos de minerales” donde responderán:

- ✓ Mencione los tipos de rocas que existen.
- ✓ Explique cómo se forman los diferentes tipos de rocas.
- ✓ ¿Cómo se clasifican los minerales?
- ✓ Mencione algunos de los minerales no metálicos.
- ✓ Explique cómo se originaron los minerales llamados combustibles.
- ✓ ¿Por qué consideras necesario el ahorro de electricidad?

En la próxima clase el docente podrá revisar las actividades con el apoyo de los equipos que existen en el aula. Será oportuno que los alumnos se apoyen en las diapositivas creadas en la primera clase de esta Unidad.

En la siguiente clase se trabajará lo referido al relieve. Se presentará la diapositiva con el concepto de relieve, que se realizó en la primera clase. El maestro explicará algunos aspectos relacionados con este contenido. Se indicará un trabajo práctico en esta ocasión para entregar al finalizar el estudio de la Unidad. Para el desarrollo del mismo se orientará a los alumnos el estudio de los epígrafes titulados: El relieve, Cambios en el relieve y Tipos de relieve. Los alumnos responderán las siguientes preguntas en el desarrollo del trabajo:

- ✓ ¿A qué llamamos relieve?
- ✓ Mencione cuál es la diferencia entre el relieve terrestre y el relieve submarino.
- ✓ ¿Cuáles son las tres formas de relieve que existen?
- ✓ ¿Qué procesos ocurren en el relieve que lo hacen cambiar constantemente?
- ✓ Explique en qué consisten los procesos internos y los procesos externos.
- ✓ ¿Por qué consideras que la mayoría de la población mundial se asienta en las llanuras?

La última clase se dedicará al tema del suelo, por lo que los escolares estudiarán en los epígrafes El suelo e Importancia y protección del suelo, lo concerniente a:

- ✓ ¿Qué elementos componen el suelo?
- ✓ ¿Qué importancia le atribuyes a los suelos?
- ✓ ¿Qué se debe hacer para evitar que los suelos se destruyan?

Estas sugerencias metodológicas pueden ser empleadas por parte del maestro en todas las formas organizativas del proceso docente- educativo que emplee durante el curso escolar.

Para la evaluación de la asignatura se puede orientar una tarea investigativa, donde se remitan a los alumnos al software educativo Misterios de la Naturaleza.

## **2.3 Resultados de los criterios aportados por los especialistas acerca de la**

## **pertinencia y factibilidad de las sugerencias metodológicas para la utilización del software educativo Misterios de la Naturaleza.**

Para el proceso de valoración de la propuesta fue empleado el criterio de especialistas, en el cual fue necesario seleccionar profesionales conocedores de la importancia del software educativo en la Educación Primaria.

La elección de estos expertos responde a su calificación científica y profesional, sus años de experiencias y los resultados alcanzados en su labor profesional e investigativa. En este sentido fueron seleccionados un total de 7 especialistas. La caracterización de estos se encuentra en el(Anexo 5)

La consulta con los especialistas tuvo como objetivo valorar las sugerencias metodológicas elaboradas, tanto en la calidad de su concepción teórica como en la efectividad que pudiera presentar en su aplicación en la práctica educativa, la misma se realizó de forma individual entregando por escrito los criterios de los especialistas sobre bondades, diferencias e insuficiencias que presenta. Para recopilar esta información se elaboró una guía de aspectos a valorar (Anexo 6)

Los criterios aportados por los especialistas consultados para la evaluación teórica de las sugerencias metodológicas son los siguientes:

- ❖ La concepción teórica y práctica de las sugerencias metodológicas elaboradas para el empleo del software educativo Misterios de la Naturaleza en la asignatura Ciencias Naturales refleja los principios teóricos que la sustentan, teniendo gran importancia para la comprensión por parte de los docentes de cómo emplear el software para elevar la calidad del proceso docente-educativo de la asignatura.
- ❖ Manifiestan el aprovechamiento de las potencialidades instructivas y educativas del software educativo Misterios de la Naturaleza en la asignatura Ciencias Naturales.
- ❖ Expresan con claridad y validez las recomendaciones para el desarrollo de las tareas con el software educativo.
- ❖ Con esta propuesta metodológica así se contribuye a la formación y desarrollo de cualidades de la personalidad en los escolares, tales como la perseverancia, la satisfacción por el trabajo realizado, la laboriosidad, la disciplina y de habilidades intelectuales tales como la observación, el análisis, la síntesis, la comparación, etc.

❖ Así mismo favorece al conocimiento por los escolares de los procesos y la práctica social, en correspondencia con los objetivos de la asignatura en el grado, tanto en la esfera económica, como en la referente a la solución de problemas prácticos sociales a nivel de escuela, del hogar y de la comunidad, por lo que se pone de manifiesto la solución de problemas mediante la aplicación práctica de las mismas.

❖ Se corresponden con las características psíquicas de las edades de los alumnos de este grado.

❖ Revelan uno de los problemas fundamentales con el software educativo en la Educación Primaria, que es precisamente cómo emplearlo en las clases.

Las explicaciones anteriores demuestran que las sugerencias metodológicas elaboradas en la presente investigación responden a uno de los problemas actuales en la Educación Primaria, que es precisamente la poca utilización del software educativo, además de la factibilidad de su puesta en práctica, teniendo presente que es un medio que favorece la enseñanza y auxilia al maestro en su labor profesional.

- El estudio de los referentes teóricos acerca de la utilización del software educativo en la Educación Primaria evidencia el papel que desempeña como medio de enseñanza constituyendo un componente dentro del proceso docente-educativo.
- En el diagnóstico realizado se demostró que la utilización del software educativo Misterios de la Naturaleza no se aprovecha de forma efectiva y sistemática con los alumnos de quinto grado. Existen insuficiencias en la atención a este aspecto en el sistema de trabajo docente- metodológico y carencias en la preparación de los maestros.
- En función de estos sustentos y como respuesta al uso de la informática en la Educación Primaria, se proponen sugerencias metodológicas que permitan al maestro la utilización del software educativo Misterios de la Naturaleza de forma creativa y sistemática, contribuyendo a la impartición, ejercitación y consolidación de los contenidos de la asignatura de Ciencias Naturales en el quinto grado.
- Los especialistas consultados ofrecen juicios de valor positivo acerca de la pertinencia y factibilidad de las sugerencias metodológicas para el empleo del software educativo Misterios de la Naturaleza en la Educación Primaria, la cual es válida en las condiciones actuales de la práctica escolar.

---

Al concluir la presente investigación se recomienda:

- a la Dirección Municipal de Educación que los referentes teóricos sobre la utilización del software educativo en la Educación Primaria sean empleados como material de consulta por los maestros de esta enseñanza.
- al jefe del segundo ciclo de la escuela primaria Eusebio Guiteras, por la importancia de la problemática tratada, incluirla como un tema dentro del trabajo docente- metodológico.
- a los colectivos de grado del municipio de Matanzas, la divulgación de las sugerencias metodológicas, para contribuir a una mejor utilización del software educativo Misterios de la Naturaleza en la Educación Primaria,

- 
1. Álvarezde Zayas, C. Metodología de la Investigación Científica. – Santiago de Cuba: s.n.t, 1995.
  2. \_\_\_\_\_ Hacia una escuela de excelencia. – La Habana: Ed. Academia, 1996.
  3. Barberá, Elena. La educación en la red: actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje. – Barcelona: Ed. Paidós, 2004.
  4. Bator, A. M. Computación y Aprendizaje Especial. – Argentina: Ed. Buenos Aires: El Ateneo, 2004.
  5. Bozhowich, L. I. La personalidad y su formación en la edad infantil. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1976.
  6. Cabrera Egues, Nelson ¿Cómo preparar al docente para hacer uso adecuado del software?- disponible [http// www. vozalmundo.com/index.php](http://www.vozalmundo.com/index.php). Noviembre, 2009.
  7. Colección de Software " El Navegante". Reflexiones metodológicas para su uso en la Escuela Cubana / Ricardo Carlos Expósito / et al /. – (soporte digital), 2003. – p.6
  8. Colectivo de autores. Software Educativos para las Educaciones Primaria y Especial. La Habana: Ed. Pueblo y Educación. 2004. 36p.
  9. Cuba. Ministeriode Educación Programas: quinto grado. / Colectivo de Autores del MINED. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación. 2001. - - 107p.
  10. Del Puerto, Roberto. Avanzando hacia la Sociedad de la información. \_ En la Revista GIGA. La Revista Cubana de Computación- No.1- La Habana, 2002.
  11. El software Educativo. \_ \_ En CD Versión 2:00. \_ \_ Maestría en Ciencias de la Educación. – La Habana: IPLAC, 2005.
  12. Expósito Ricardo, Carlos. Algunos elementos de metodología de la Enseñanza de la informática /... (et al.) – La Habana: Ministerio de Educación, Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona" Facultad de Ciencias, 2001.

13. García Batista, Gilberto. Compendio de Pedagogía. MINED. \_ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2002. \_\_ 353 p.
14. González Castro, Vicente. Teoría y práctica de los medios de enseñanza. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1986.
15. Labañino Rizzo. Material Básico Curso las Tecnologías de la Información y la Comunicaciones (TIC) en la Institución Educativa. Tema 3.5. - - 54p. - - En formato digital.
16. Modelo de escuela primaria. / Colectivo de Autores MINED. \_\_ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2007 \_\_ 164p. \_\_ Formato digital.
17. El Modelo de Escuela Primaria: Una propuesta de Educación Desarrolladora. La Habana. Ed. Pueblo y Educación 2008 –164p. --- Formato digital.
18. Orientaciones Metodológicas: quinto grado / Colectivo de Autores MINED. \_ La Habana 2001.Ed. Pueblo y Educación. p.175
19. Pedagogía. / Colectivo de Autores MINED. \_\_ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1981. \_\_ 547p.
20. Reglamento del trabajo docente metodológico. Artículo 32. Resolución 119/08. La Habana: MES, 2008.
- 21.Reglamento del trabajo docente metodológico. Artículo 41. Resolución 150/13. La Habana: MES, 2013.
22. Resolución 210/2007. \_ La Habana: MES, 2008.  
Software Educativos para las Educaciones Primaria y Especial. / Colectivo de autores. \_ La Habana 2004. Ed. Pueblo y Educación. \_ p.1
23. VelázquezVerdecia, Ricardo. Estrategia metodológica para la preparación de los maestros primarios de primer grado de la Educación Primaria en la utilización del software educativo La escuela de los caramelos en las asignaturas Lengua Española y Matemática. En Tesis en opción al título de Máster en Educación. UCP “Juan Marinello”. Matanzas 2010.

## ANEXO 1

No	Nombre del software	Asignaturas	Grados
1	El secreto de la lectura I	Lengua Española	1ro a 4to
2	El secreto de la lectura II	Lengua Española	5to a 6to
3	Nuestro idioma I	Lengua Española	1ro a 4to
4	Nuestro idioma II	Lengua Española	5to a 6to
5	Jugando con las palabras	Lengua Española	3ro a 6to
6	Jugando en el mundo del saber	Lengua Española, Matemática, Historia de Cuba, Ciencias Naturales, El mundo en que vivimos.	3ro a 6to
7	La feria de las Matemáticas	Matemática	1ro a 4to
8	El país de los números	Matemática	5to y 6to
9	Problemas matemáticos I	Matemática	1ro a 4to
10	Problemas matemáticos II	Matemática	5to y 6to
11	Las formas que nos rodean I	Matemática (Geometría)	1ro a 4to
12	Las formas que nos rodean II	Matemática (Geometría)	5to y 6to
13	Tú, yo y lo que nos rodea	El mundo en que vivimos	1ro a 4to
14	Misterios de la naturaleza	Ciencias Naturales	5to y 6to
15	Amemos el medio ambiente	Ciencias Naturales	5to y 6to
16	Así es mi país	Geografía de Cuba	5to y 6to

17	Nuestra Historia	Historia de Cuba	5to y 6to
18	Nuestros héroes	Historia de Cuba	5to
19	Historia entre medallas	Educación Física, Historia de Cuba, El mundo en que vivimos	1ro a 6to
20	Mi vida y mi patria	Educación Cívica, El mundo en que vivimos	1ro a 6to
21	El más puro de nuestra raza	El mundo en que vivimos, (Efemérides), Historia de Cuba	1ro a 5to
22	Juego, fantasías y colores	Educación Plástica	1ro a 4to
23	Sueño de colores	Educación Plástica	5to y 6to
24	La batuta mágica	Educación Musical	1ro a 6to
25	Guaracha aprendiendo	Educación Artística	1ro a 6to
26	Nuestros museos	Educación Artística, Historia de Cuba, El mundo en que vivimos, Ciencias Naturales	1ro a 6to
27	Apreciando la belleza	Educación Artística	1ro a 6to
28	En la vía	Educación vial	1ro a 6to
29	Diario del explorador	Movimientos de pioneros exploradores	3ro a 6to
30	Clic	Ahorro de electricidad, Lengua Española, Matemática	1ro a 6to
31	El ratón y la ventana	Computación Básica	1ro a 6to

## ANEXO 2

### Entrevista a las maestras del segundo ciclo de la escuela primaria Eusebio Guiteras.

**Objetivo:** Constatar el dominio que poseen las maestras sobre la utilización de la Colección Multisaber como apoyo al proceso docente educativo en la escuela primaria.

Estimada maestra:

Se está desarrollando un estudio investigativo sobre la utilización de los software educativos en la Enseñanza Primaria. Solicitamos su colaboración, mediante respuestas profundas y sinceras, a las interrogantes siguientes:

- 1- Refiera qué software educativos de la Colección Multisaber se emplean en el segundo ciclo de la Enseñanza Primaria.
- 2- ¿Ha utilizado el software educativo Misterios de la Naturaleza en las clases de Ciencias Naturales? ¿Con qué frecuencia lo aprovecha?
- 3- ¿Considera que sus alumnos están motivados con la utilización del software educativo Misterios de la Naturaleza?
- 4- ¿Qué propuestas usted haría para poder cumplir de un modo eficiente con el uso del software educativo Misterios de la Naturaleza?
- 5- A su juicio ¿cuáles son las principales dificultades que con mayor frecuencia se presentan para la utilización eficiente del software educativo Misterios de la Naturaleza?

Muchas gracias por su colaboración.

## ANEXO 3

### Encuesta a directivos de la escuela primaria Eusebio Guiteras.

**Objetivo:** Determinar las carencias y potencialidades del manejo de la Colección Multisaber en el trabajo metodológico.

Se está realizando un estudio investigativo sobre la utilización de los software educativos en la Enseñanza Primaria. Por ello, se necesita que brinde su colaboración y, con sinceridad, a las preguntas que se plantean. Esta información es de carácter anónimo.

1- Marque con una cruz (X) las vías del trabajo metodológico que usted emplea en la preparación de los maestros para el trabajo con la Colección Multisaber.

- ----- Reunión metodológica
- ----- Clase metodológica
- ----- Clase demostrativa
- ----- Clase abierta
- ----- Preparación de la asignatura
- ----- Taller metodológico
- ----- Visita de ayuda metodológica
- ----- Control a clases

2- Indique las frecuencias que utiliza para capacitar a los maestros en el trabajo con la Colección Multisaber.

- ----- Una vez en el semestre
- ----- Mensual
- ----- En dependencia de sus necesidades
- ----- A veces
- ----- Nunca

3- Señale las dificultades que a su juicio afectan la utilización de la Colección Multisaber.

- ----- No se encuentra en su totalidad en la escuela
- ----- La mala dotación técnica del laboratorio
- ----- Poco acceso al software educativo por el alumno
- ----- El maestro de computación solo tiene acceso al software educativo
- ----- La poca disponibilidad de acceso del maestro a estos productos
- ----- El poco tratamiento del tema en el trabajo metodológico
- ----- Insuficiente sistematicidad de su utilización en la clase

## ANEXO 4

### Guía de observación científica en la asignatura Ciencias Naturales de quinto grado.

ASPECTOS A OBSERVAR	Siempre	Casi Siempre	A veces	Nunca
<i>1- Orientación del trabajo en clases.</i>				
Se orientan actividades durante la clase para trabajar con algún producto de la Colección Multisaber.				
Si se utiliza en clases algún software el educador facilita el trabajo de los alumnos de forma directa con el mismo.				
Se orientan actividades durante la clase para trabajar con algún producto informático que no sea de la Colección Multisaber.				
Si se realizan actividades se emplean adecuadamente los diferentes tipos de ejercicios de acuerdo a las diferencias individuales de los niños.				
<i>2-Orientación del trabajo fuera de clases (Como tarea docente).</i>				
Se orientan adecuadamente las tareas con el empleo de algún producto de la Colección Multisaber u otros en correspondencia con los objetivos de la clase y para el estudio individual.				
Las tareas responden a los diferentes tipos de ejercicios de acuerdo a las diferencias individuales de los niños.				
Existe control y autocontrol de las tareas.				

## ANEXO 5

Relación y caracterización de especialistas consultados para la evaluación teórica de las sugerencias metodológicas elaboradas, tanto en la calidad de su concepción teórica como en la efectividad que pudiera presentar en su aplicación en la práctica educativa.

- ✓ Belkis Rodríguez Socorro. Máster en Educación, Universidad de Matanzas con 5 años de experiencia en la Educación Superior.
- ✓ Manuel Soto Ramos. Máster en Educación, Universidad de Matanzas con 5 años de experiencia en la Educación Superior.
- ✓ YuniaFrómetaBorduy. Licenciada en Educación, maestra de la escuela primaria Eusebio Guiteras del municipio Matanzas con 12 años de experiencia en la enseñanza.
- ✓ Ivett Gastón Samá. Máster en Educación Primaria, maestra de la escuela primaria Eusebio Guiteras del municipio Matanzas con 20 años de experiencia en la enseñanza.
- ✓ Teresa Rodríguez Villar. Máster en Educación Primaria, maestra de la escuela primaria Eusebio Guiteras del municipio Matanzas con 36 años de experiencia en la enseñanza.
- ✓ OmaidAldanás Valdés. Licenciada en Educación, maestra de la escuela primaria Eusebio Guiteras del municipio Matanzas con 34 años de experiencia en la enseñanza.

- ✓ Vivian Boffil Puñales. Licenciada en Educación. Jefa del segundo ciclo de la escuela primaria Eusebio Guiteras del municipio Matanzas con 34 años de experiencia en la enseñanza.
  
- ✓ Rosa Héctor Héctor. Licenciada en Educación, maestra de la escuela primaria Eusebio Guiteras del municipio Matanzas con 32 años de experiencia en la enseñanza.
  
- ✓ Misleydis Castro Oliva. Máster en Educación Primaria, maestra de la escuela primaria Eusebio Guiteras del municipio Matanzas con 32 años de experiencia en la enseñanza.
  
- ✓ Mariela Rodríguez González. Máster en Educación Primaria, Metodóloga en la asignatura Ciencias Naturales, del municipio Matanzas con 15 años de experiencia en la enseñanza.

## ANEXO 6

**Objetivo: Obtener criterios de valor de parte de los especialistas, acerca de las sugerencias metodológicas elaboradas para la utilización eficiente del software educativo Misterios de la Naturaleza del segundo ciclo de la Educación Primaria.**

- ¿Qué concepción teórica y práctica le atribuye a las sugerencias metodológicas elaboradas para el empleo del software educativo Misterios de la Naturaleza en la asignatura Ciencias Naturales?
- Teniendo en cuenta las sugerencias metodológicas elaboradas qué potencialidades del software educativo Misterios de la Naturaleza se manifiestan.
- ¿Qué expresan las sugerencias metodológicas elaboradas?
- ¿Considera que con esta propuesta metodológica se contribuye a la formación y desarrollo de cualidades de la personalidad en los escolares? Refiera algunas de ellas.
- ¿Qué otros elementos se favorecen con el empleo del software educativo referido?
- ¿Las sugerencias metodológicas diseñadas están en correspondencia con las edades de los alumnos de este grado?
- ¿Qué otro aspecto cree preciso enfatizar?