

*Universidad de Ciencias Pedagógicas.  
Capitán Silverio Blanco Núñez  
Filial Universitaria Pedagógica Cabaiguán.*

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

*Mención: Preuniversitaria.*

*Título: Tareas docentes dirigidas a potenciar el  
aprendizaje de los estudiantes de onceno grado  
utilizando el software educativo Universo  
Informático.*

*Autora: Lic. Noelia Yanes Rodríguez*

*2010*

*“Año 52 de la Revolución”*

*Universidad de Ciencias Pedagógicas.*

*Capitán Silverio Blanco Núñez*

*Filial Universitaria Pedagógica Cabaiguán.*

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

*Mención: Preuniversitaria.*

*Título: Tareas docentes dirigidas a potenciar el  
aprendizaje de los estudiantes de octavo grado  
utilizando el software educativo Universo  
Informático.*

*Autora: Lic. Noelia Yanes Rodríguez*

*Tutora: MSc Patricia Raisal Borges Nápoles.*

*2010*

*“Año 52 de la Revolución”*

## *Dedicatoria*

*A mi mamá, esposo e hijos por ser la fuente de mi inspiración, guía, ejemplo y por su crítica oportuna.*

## *Agradecimientos*

*A mi tutora por su desvelo, dedicación, disposición, empeño y entrega en todo momento y para todos aquellos que me apoyaron para que yo pudiera lograr mi propósito.*

## *Pensamiento.*

*“El mundo camina hacia la era electrónica... Todo indica que esta ciencia se constituirá en algo así como una medida del desarrollo; quién la domine será un país de vanguardia. Vamos a volcar nuestros esfuerzos en este sentido con audacia revolucionaria”.*

*Ernesto Ché Guevara*

## **SÍNTESIS.**

La revolución educativa que se desarrolla en Cuba desde el inicio de la Batalla de Ideas, ha definido cuáles son las transformaciones que debe enfrentar la enseñanza media superior, las cuales constituyen condiciones para llevar a efecto un proceso educativo de calidad. En este propósito desempeña un rol fundamental para potenciar el aprendizaje de los estudiantes la utilización de los software y en particular el educativo, ya que tiene amplias posibilidades de adaptarse a las características del usuario, su carácter multimedia lo convierte en un medio audiovisual y por ende un medio que trabaja el componente sensorial, lo que posibilita que los alumnos se apropien de los conocimientos de la signatura y se interesen por la misma. Sin embargo, la práctica pedagógica ha demostrado insuficiencias en este sentido. A partir de la constatación de cuáles son estas insuficiencias, se realizó el presente trabajo que propone tareas docentes para potenciar el aprendizaje con la utilización eficiente del software educativo Universo Informático desde las clases de Computación. Para su implementación se emplearon métodos de la investigación educativa de los niveles teórico, empírico, y matemático. Los resultados finales demuestran la efectividad de las tareas docentes en la solución del problema científico planteado.

## ÍNDICE

DESCRIPCIÓN-----	Paginas.
INTRODUCCIÓN-----	1
<b>CAPÍTULO I: CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE EL APRENDIZAJE DE LA COMPUTACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL PROCESO PEDAGÓGICO. -----</b>	<b>10</b>
1.1 Precisiones del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Computación.-----	10
1.2-La utilización de la computadora y el software educativo como medio de enseñanza.-----	16
1.2.1- El software educativo .su óptima utilización para el aprendizaje en las clases de Computación.-----	18
1.2.2 La estructura del software educativo Universo Informático.-----	20
1.3- La dirección del aprendizaje desde una perspectiva socio histórico – cultural.-----	24
1.4 Objetivos Generales de la asignatura de Computación en el preuniversitario y del programa en onceno grado.-----	28
<b>CAPÍTULO II: TAREAS DOCENTES PARA POTENCIAR EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES UTILIZANDO EL SOFTWARE EDUCATIVO UNIVERSO INFORMÁTICO.-----</b>	<b>31</b>
2.1-Referentes teóricos sobre las características de la educación	

<b>Media Superior. El fin y los objetivos formativos del nivel preuniversitario.</b> -----	<b>31</b>
<b>2.1-1 Características del estudiante de preuniversitario.</b> -----	<b>33</b>
<b>2.1-2 Caracterización de la muestra y resultados del estudio exploratorio realizado para constatar la existencia del problema científico.</b> -----	<b>37</b>
<b>2.3- Tareas docentes. Características y concepciones dominantes.</b> -----	<b>43</b>
<b>2.4-Propuesta de tareas docentes para ser utilizadas con el software educativo Universo Informático.</b> -----	<b>53</b>
<b>2.5-Resultados de la aplicación de tareas docentes utilizadas con el software educativo Universo Informático.</b> -----	<b>60</b>
<b>CONCLUSIONES</b> -----	<b>66</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> -----	<b>68</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> -----	<b>69</b>

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad no cabe la menor duda de la importancia de la Educación, esta puede ser la vía que muchas sociedades deben seguir para alcanzar niveles de excelencia perceptibles globalmente.

En la primera década de este siglo XXI, parcelación del tiempo de un occidentalismo intelectual que se pretende centro, los problemas de la educación siguen siendo los mismos. Aumentados quizás por una globalización que amenaza la transmisión de los valores culturales de las raíces. Los pedagogos de países desarrollados y en desarrollo se ven avocados a una tarea imperativa: formar la generación que ha de vivir en el milenio que comienza y formarla bien, si se quiere que la humanidad perviva. Es cierto que para ello no solo basta la intención, ni el actuar de muchos. Un grupo grande piensa que antes sería necesario remover las viejas estructuras y crear después las bases donde asentar los nuevos cimientos. Otros creen tal vez que los beneficios de un desarrollo tecnológico y científico desencadenado, como se percibe en estos tiempos, posibilitará cubrir las necesidades- materiales y espirituales de los que ahora las padecen y de los que de ellos descendan.

Son las manos de los maestros las que modelan la arcilla del futuro. Luchar, al menos, por lo que cada niño, en todos los rincones del planeta, tenga el derecho y la posibilidad efectiva de recibir una educación que los prepare para lo que ha de venir o para lo que ellos harán que venga.

Cuba no ha estado ajena a estos cambios y hoy día libra una grandiosa Batalla de Ideas, cuyo objetivo principal es llegar a ser el país más culto del mundo en un tiempo relativamente corto, y son protagonistas de ella los educadores como bien ha expresado el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz: "Estamos iniciando una tercera Revolución en el campo de la educación. La primera se desarrolló hace ya cuarenta años, cuando se erradicó el analfabetismo. Hecho cultural más relevante hasta el momento. Segunda Revolución en la década del setenta donde aquellos niños que habían sido alfabetizados y no tenían escuelas: fueron a ellas más de

tres cientos mil jóvenes de Secundaria Básica. La tercera es la que ahora estamos desarrollando, es la más trascendental y nos ha tocado vivir". (Ministerio de Educación, 2000: 2)

La Educación en América Latina y el Caribe presenta un notable deterioro en retención escolar, repitencia, calidad y pronunciados anacronismos y desactualizaciones en los programas de estudio, sus contenidos, métodos y procedimientos.

Cuba a pesar de más de cuatro décadas de bloqueo económico, es una excepción en medio de esta convulsa situación, y no existe otro modelo educacional en el mundo que se acerque al modelo cubano en cuanto a equidad sin marginación de ningún tipo, con un nivel de calidad uniforme y ayuda personal para el que más la necesite.

La educación tiene como encargo social la formación y preparación de los ciudadanos para vivir, trabajar y desarrollarse en el seno de la sociedad contemporánea, en la etapa histórica concreta en que transcurre su vida, en la cual la ciencia y la técnica han alcanzado un alto nivel de desarrollo y han puesto en manos del hombre novedosos recursos y medios técnicos, tanto para las actividades laborales como domésticas y en las que tiene un significativo peso el avance de la electrónica y la informática.

En los primeros años de la década del sesenta, se manifestó la necesidad de que el país avanzara y se preparara para la aplicación intensa de las técnicas de computación en las distintas esferas de la vida.

En el desarrollo de la educación cubana, la utilización de la computación en la enseñanza, en las investigaciones científicas y en la gestión docente ha constituido un objetivo priorizado de la Política Nacional Informática desde los primeros años de la Revolución.

Entre las principales tareas de la escuela cubana en la actualidad está la de asegurar una asimilación activa, consciente, sistemática y sólida de conocimientos por parte de los alumnos y en esto juega un papel importante el uso de la enseñanza asistida por computadoras o lo que es lo mismo el uso de la computadora como medio de enseñanza. La inserción de la Informática puede parecer un fenómeno relativamente simple pero los resultados y la experiencia acumulada demuestran lo contrario.

En el quinto pleno del Comité Central del Partido Comunista de Cuba, celebrado en marzo de 1996, se señaló que se está produciendo un cambio extraordinario en la computación, en la informática, lo que hasta hace algunos años se hablaba como autopista de la información, interconexión de las computadoras, no es ya una idea de futuro, no es ya un sueño, es una realidad que tiene cada vez más una incidencia práctica en la economía de los países:

El impacto en la introducción de Tecnologías de la Informática y la Computación (TIC) se evidencia ya en las escuelas por tener a su disposición televisores, vídeos y computadoras, lo que abre grandes posibilidades para la demostración de hechos científicos, históricos y de cultura general, a la vez que estimula el papel protagónico del estudiante. Estas nuevas tecnologías son un indudable reto para el educador de la enseñanza media superior, no obstante, el aprovechamiento de estos nuevos medios no es óptimo, y se desconocen técnicas novedosas y amenas para que el estudiante se convierta en protagonista de su propio aprendizaje.

La autora de esta investigación se desempeña como profesora de Computación en onceno grado en el IPVCP Beremundo Paz Sánchez, la práctica pedagógica y su experiencia en la docencia le han permitido corroborar que existen potencialidades y debilidades en la utilización de software educativos desde las clases de Computación, aunque con respecto al producto "Universo Informático" se han encontrado insuficiencias materializadas en:

- No se utiliza regularmente, solo en determinadas ocasiones.
- La clase de Computación no resulta interesante sin la presencia del software educativo “Universo Informático”.
- No todos los alumnos se sienten motivados para recibir el contenido de la unidad, pues este no es lo suficientemente ilustrativo.
- Poco desarrollo de su experiencia personal para la utilización del software educativo “Universo Informático” de manera independiente.

Los argumentos teóricos y prácticos valorados, condujeron a la formulación del siguiente **problema científico**:

¿Cómo contribuir a potenciar el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de Computación en onceno grado con la utilización eficiente del software educativo Universo Informático?

Para la solución del problema se formula el siguiente **objetivo**:

Validar tareas docentes dirigidas a potenciar el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de Computación en onceno grado con la utilización eficiente del software educativo Universo Informático.

En el proceso de investigación se ha tomado como **objeto de Investigación**:

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Computación.

**El campo de acción:**

La utilización del software educativo “Universo Informático” en las clases de la unidad 2 **Redes informáticas** del programa de Computación de onceno grado.

Para guiar la investigación se pretende dar respuesta a las siguientes **preguntas científicas**:

1-¿Cuáles son los presupuestos teóricos y metodológicos que sustentan lo referente a la utilización del software educativo para potenciar el aprendizaje en las clases de Computación?

2-¿Cuál es el estado actual en que se manifiesta el aprendizaje de los estudiantes de onceno grado del IPVCP “Beremundo Paz Sánchez” en la asignatura de Computación utilizando el software educativo Universo Informático?

3-¿Qué características deben tener las tareas docentes que deberán diseñarse para potenciar el aprendizaje de los estudiantes de onceno grado en la asignatura de Computación unidad No 2 Redes informáticas con la utilización del software educativo Universo Informático?

4-¿Qué resultados se obtendrán luego de aplicadas las tareas docentes para potenciar el aprendizaje de los estudiantes de onceno grado en la asignatura de Computación unidad No 2 Redes informáticas con la utilización del software educativo Universo Informático?

Para alcanzar el cumplimiento del objetivo se plantean las siguientes **tareas científicas**:

1- Sistematización de los presupuestos teóricos y metodológicos que sustentan lo referente a la utilización de software educativo para potenciar el aprendizaje en las clases de Computación.

2- Diagnóstico del estado actual en que se manifiesta el aprendizaje de los estudiantes de onceno grado del IPVCP Beremundo Paz Sánchez en la asignatura de Computación con la utilización del software educativo Universo Informático.

3 Diseño de tareas docentes para potenciar el aprendizaje de los estudiantes de onceno grado en la asignatura de Computación unidad No 2 Redes informáticas con la utilización del software educativo Universo Informático.

4-Validación de los resultados luego de aplicadas las tareas docentes para potenciar el aprendizaje de los estudiantes de octavo grado en la asignatura de Computación unidad No 2 Redes informáticas con la utilización del software educativo Universo Informático.

Para el logro del objetivo de esta investigación los métodos utilizados fueron seleccionados a partir de los métodos científicos generales y en especial sobre la base del **método dialéctico materialista**, expresado en su posición histórico-lógica, lo que facilitó la penetración en el objeto de estudio con un rigor científico. Dentro de los que ofrece la investigación educativa en este trabajo se utilizaron los teóricos, empíricos y matemáticos.

#### **Métodos teóricos utilizados:**

El **inductivo-deductivo**, se empleó para encontrar regularidades en la bibliografía especializada y en el diagnóstico realizado, así buscar solución a la problemática constatada.

El **analítico sintético**: mediante este método se descomponen los diferentes aspectos relacionados con la utilización del software Universo Informático en las clases de la unidad 2 en el programa de Computación en preuniversitario hasta integrarlo en la propuesta de tareas docentes encaminadas a este fin.

El método **histórico y lógico**: se pone de manifiesto mediante el estudio de la evolución histórica para profundizar en el desarrollo de la informática y la utilización del software educativo Universo Informático.

El **sistémico estructural**: posibilitó estructurar las tareas docentes atendiendo a las potencialidades del contenido del programa de computación en pre universitario, específicamente el software Universo Informático que posibilitó establecer relaciones entre los diferentes componentes del proceso educativo.

### **Métodos empíricos se aplicaron:**

**Análisis Bibliográfico:** para profundizar en la bibliografía especializada pedagógica, psicológica y filosófica sobre la temática seleccionada.

**Análisis de documentos:** para determinar el lugar que ocupa el software educativo Universo Informático en los planes de estudio y en el programa de Computación en 11no grado.

**La observación científica:** se utilizó para determinar el desempeño de los estudiantes en la utilización del software educativo Universo Informático en las clases de computación en el grupo No 2 de onceno grado.

**La entrevista:** con el objetivo de conocer el dominio que tienen los estudiantes sobre el software educativo Universo Informático así como su interés y necesidad de la utilización del mismo.

**Estudio de los resultados del proceso:** se aplicó una prueba pedagógica, se revisaron libretas, para constatar el estado inicial y actual en que se encuentran los estudiantes en cuanto al conocimiento y habilidades que poseen en la utilización del software Universo Informático.

**El pre-experimento pedagógico:** Para constar la efectividad de las tareas docentes propuestas, específicamente un pre-experimento pedagógico a los sujetos de la muestra seleccionada. Desde este último se validó la efectividad de las tareas concebidas para potenciar el aprendizaje de los estudiantes de onceno grado con la utilización del software educativo Universo Informático.

### **Métodos del nivel matemático:**

**Estadístico y Porcentual:** con el objetivo de computar los diferentes resultados aplicados a la muestra, elaborar tablas y gráficos que los demuestren.

## **Operacionalización de variables.**

### **Variable independiente:**

**Tareas docentes** son aquellas actividades que se orientan para que el estudiante las realice en clases o fuera de estas, implican la búsqueda y adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la formación integral de la personalidad mediante estas los estudiantes podrán potenciar el aprendizaje de la asignatura de Computación en la unidad No 2 Redes informáticas del programa, donde utilizarán de manera eficiente el software educativo Universo Informático.

### **Variable dependiente:**

Nivel de aprendizaje de los estudiantes en las clases de la unidad 2 Redes informáticas del programa de Computación en onceno grado mediante la utilización del software educativo Universo Informático.

Al operacionalizar la variable dependiente proponemos las **dimensiones** e **indicadores** siguientes:

#### **1-Dimensión cognitiva:**

##### **Indicadores:**

- Dominio de los módulos del software educativo Universo Informático.
- Conocimiento del término red informática
- Habilidades para la navegación por el software educativo Universo Informático.

#### **2\_Motivcional afectiva:**

##### **Indicadores:**

- Motivación para interactuar con el software educativo Universo Informático.
- Interés por utilizar el software educativo Universo Informático.

- Disposición para solucionar tareas docentes relacionadas con el software educativo Universo Informático de manera rápida e independiente
- Necesidad de la utilización sistemática del software educativo Universo Informático.

La **población** está representada por 117 estudiantes que constituye la matrícula de onceno grado del IPVCP “Beremundo Paz Sánchez” en el municipio de Cabaiguán. La **muestra** de los estudiantes se seleccionó de forma intencional y quedó conformada por el grupo onceno dos, con una matrícula de 30 estudiantes para un 25,6% de la matricula.

**El aporte práctico** de este trabajo radica en las propias tareas docentes para que los alumnos potencien el aprendizaje en la asignatura de Computación con la utilización del software educativo Universo Informático.

Es de gran **importancia** para potenciar el aprendizaje de los estudiantes la utilización de los software y en particular el educativo, ya que tiene amplias posibilidades de adaptarse a las características del usuario, su carácter multimedia lo convierte en un medio audiovisual y por ende un medio que trabaja el componente sensorial. Desde el punto de vista de la comunicación, esta se produce con carácter bidireccional, lo que posibilita el establecimiento de mecanismos de retroalimentación por parte del sistema, que van desde simples efectos sonoros visuales, hasta el establecimiento de diálogos hombre – máquina con carácter reflexivo lo que posibilita que los alumnos se apropien de los conocimientos de la signatura y se interesen por la misma.

La **contribución científica** de la investigación radica en el uso del software educativo Universo Informático.en las tareas docentes que implican al estudiante desde el diagnóstico personalizado, elevar el nivel de aprendizaje en los contenidos de la Unidad N0 2 Redes informáticas del programa de Computación en onceno grado.

Para una mejor exposición de las ideas y un análisis más detallado de cada

momento del proceso investigativo, este informe ha sido estructurado en dos capítulos, el primero se encuentran los presupuestos teóricos y metodológicos relacionadas con el aprendizaje, específicamente de la Computación, dirigido a la utilización de los software educativos y en particular el Universo Informático. En el segundo capítulo aparecen las características psicológicas de los estudiantes a quienes van dirigidas las tareas docentes, se expresan los resultados del estudio exploratorio sobre las principales limitaciones que tienen estos en onceno grado, para potenciar el aprendizaje en la Unidad No 2: Redes informáticas del programa de Computación, la caracterización de las tareas diseñadas y los resultados de la aplicación de la propuesta.

Aparecen además las conclusiones, las recomendaciones, la bibliografía y el cuerpo de los anexos.

## CAPÍTULO 1

### CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE EL APRENDIZAJE DE LA COMPUTACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL PROCESO PEDAGÓGICO.

#### 1.1 Precisiones del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Computación.

La educación, reconocida como una de las más nobles y humanas tareas a las que alguien puede dedicar su vida, ha alcanzado un desarrollo tal, que no puede hablarse de la existencia de la ciencia, el arte, la producción económica, la salud y el bienestar, la adecuada calidad de vida, la recreación sana, la autoestima del ser humano y el reconocimiento social posible, sin la existencia de una educación que prepare al hombre para la vida.

El proceso de enseñanza aprendizaje es complejo y contradictorio, Está regido por leyes de carácter psicológico, pedagógico, didáctico, gnoseológico, ideológico, sociológico, estético e higiénico, entre otros; y ha evolucionado a la par del desarrollo social.

Se parte de un análisis del tratamiento de estas categorías en el decursar histórico de las ideas pedagógicas en Cuba y de cuáles son las concepciones que se debaten en el mundo de hoy.

En la etapa colonial, acerca de la continuidad histórica de las ideas de los principales pensadores, refiriéndose a tres de ellos, que recogen la esencia del pensamiento más general de la época: José de la Luz y Caballero, José Martí y Pérez y Enrique José Varona. Por supuesto, no se puede esperar en ellos un sistema didáctico estructurado, pero sí valiosos criterios que dieron elementos para su posterior elaboración.

Están vigentes en la actualidad estas ideas de connotados pensadores cubanos del siglo XIX que evidencian una gran actualidad para la escuela: tal es el caso de Luz y Caballero, que planteó:

“... Hay que transformar la escuela de auditorio en laboratorio”. Lo cual revaloriza una vez más las palabras de Luz y Caballero, cuando pedía una escuela de virtudes, de pensamiento, de acciones; no de expectantes, ni eruditos, sino de activos y pensadores... (Álvarez de Z, C. 2000: 12)

Luz concibe el aprendizaje en íntima relación con el concepto de enseñanza, considerándolo como un proceso activo, crítico y reflexivo.

Por ello, es que planteaba que para aprender realmente el estudiante tiene que: “...Pensar, pensar tenazmente sobre el objeto: volverlo y revolverlo bajo todas sus fases; dejar el salvado y recoger el grano; aprovecharse si se quiere de las ajenas observaciones, pero atenerse principalmente a las propias...”( Álvarez de Z, C . 2000:14)

Además, considera que todos los alumnos, sean cuales fueren sus disposiciones, son susceptibles de llegar al mismo resultado y afirma en este sentido: “...he ahí el triunfo más completo de la disciplina y el método”.

(Álvarez de Z, C. 2000: 21)

El proceso de aprendizaje lo concibió - dirigido por un hábil preceptor - encaminado a la formación de hombres, hecha en lo mental, por la contemplación de los objetos; en lo moral, por el ejemplo diario.

José Martí considera el aprendizaje como necesariamente activo, crítico, reflexivo, basado en las contradicciones que emanan de la misma naturaleza, dialógico y sobre todo creativo. El propósito, por tanto, de Martí, estaba encaminado a poner en un primer plano del proceso del aprendizaje el interés por elevar en el niño la cultura de las emociones, para enriquecer así el mundo interior del hombre.

Según Enrique José Varona, “....educar no es enseñar tan solo, sino temprar el alma para la vida. Podemos tener clases perfectamente instruidas y sin embargo, que no estén educadas para sacar provecho y fruto de la enseñanza adquirida” (Álvarez de Z, C. 2000:15)

Se aprecia, en las ideas de estos pedagogos, una clara delimitación de las particularidades que debe poseer el proceso pedagógico.

El estudio de estas figuras, aunque sean las más representativas del pensamiento educativo cubano en el Siglo XIX, permite arribar solo a consideraciones que se manifiestan como tendencias:

Se percibe claramente la unidad indisoluble entre los conceptos de enseñanza y aprendizaje. Se le da a la enseñanza un carácter desarrollador de las potencialidades del hombre. Este se ve como unidad material y espiritual. El aprendizaje se considera que debe ser: activo, crítico, reflexivo, dialógico y creativo. Se precisa el logro de la unidad entre lo cognitivo y lo afectivo en el proceso del aprendizaje.

La enseñanza de la ciencia, en particular la enseñanza de la Computación, abraza las concepciones pedagógicas contemporáneas, basadas en la necesidad de un aprendizaje desarrollador y formativo, donde es necesario *aprender a aprender*, situación planteada mundialmente por muchos pedagogos y en particular por eminentes pedagogos cubanos, que vieron la necesidad de transformaciones trascendentales en los sistemas educacionales, con vistas a lograr que se diera al alumno el papel que le corresponde dentro del aprendizaje, en contraposición con las tendencias clásicas centradas en la actividad del profesor.

Según Jardinot Mustelier, Luís Roberto en el artículo Currículo para la formación integral y diferenciada del bachiller cubano, del Proyecto Modelo de Preuniversitario, conceptualiza al aprendizaje como un proceso activo, de asimilación consciente de la cultura humana por parte de un sujeto, en interacción social, de modo que logre su máximo desarrollo integral posible y cooperando con el desarrollo grupal, de acuerdo con sus potencialidades, necesidades e intereses.

Otros autores abordan la temática, tal es el caso de Saturnino de la Torre quien plantea que... "el aprendizaje relevante es la reconstrucción reflexiva de los conocimientos, forma de sentir y modos de actuar."

“Es aquel que teniendo en cuenta la diversidad de los alumnos, su cultura extraescolar, las experiencias personales, las viviendas familiares, busca la integración entre las significaciones previas y las significaciones académicas”. (Addine F, F. 2004: 34)

Por otra parte José Zilberstein Toruncha conceptualiza el aprendizaje como “Un proceso en el cual participa activamente el alumno, dirigido por el docente, apropiándose el primero de conocimientos, habilidades y capacidades, en comunicación con los otros, es un proceso de socialización que favorece la formación de valores.” (Addine F, F. 2004: 36)

La autora de la presente investigación asume la definición de aprendizaje dada por Ortiz, A.L. (2005) planteando que “... es un proceso en el cual el educando bajo la dirección directa o indirecta del maestro, en una situación especialmente estructurada para formarlo individual y socialmente desarrolla capacidades, hábitos y habilidades que le permiten apropiarse de la cultura y de los medios para conocerla y enriquecerla. En el proceso de esta apropiación, se van formando también los sentimientos, intereses, motivos de conducta, valores, es decir, se desarrollan simultáneamente todas las esferas de la personalidad. ”

En esta definición queda claramente explicitado que en el proceso enseñanza aprendizaje, el maestro tiene la misión de educar e instruir al mismo tiempo, y el alumno debe apropiarse de las herramientas necesarias para desarrollar habilidades en las diferentes disciplinas, así como fortalecer valores morales, convicciones, e integrarse a la sociedad formado multifacéticamente, preparado para la vida con una cultura general integral, cumpliéndose así con el objetivo de la educación en este nivel de enseñanza.

El aprendizaje humano es el proceso dialéctico de apropiación de los contenidos y formas de conocer, hacer, convivir y ser, construidos en la experiencia socio – histórica, en el cual se producen, como resultado de la actividad del individuo y de la interacción con otras personas, cambios relativamente duraderos y

generalizables que le permiten adaptarse a la realidad, transformarla y crecer como personalidad.

En el accionar de la práctica pedagógica, algunos maestros y profesores ponen énfasis en los contenidos, hay quienes centran la atención en los efectos o resultados y otros en el proceso, criterio, este último, que se asume como el más adecuado, aunque de manera alguna, quiere esto decir que al poner más énfasis en uno, se desatiendan totalmente los otros.

El proceso de enseñanza-aprendizaje es el movimiento de la actividad cognoscitiva de los alumnos bajo la dirección del maestro, hacia el dominio de los conocimientos, las habilidades, los hábitos y la formación de una concepción científica del mundo. El mismo ocurre en una relación dialéctica entre profesor y estudiante; la función del profesor consiste en estimular, dirigir y controlar el aprendizaje de manera tal que el alumno sea un participante activo consciente en dicho proceso, al maestro le corresponde una función importante y eficiente en este proceso . Uno de los aspectos a considerar para lograr dicha eficiencia, es la selección adecuada de los medios de enseñanza, esto se desprende de lo planteado por Vicenta. "Ellos multiplican las posibilidades de ejercer una acción eficaz en el proceso de asimilación de los conocimientos y permiten racionalizar los esfuerzos del maestro y alumnos" (Pérez, F.V.1994: 23)

Al analizar las definiciones dadas por diferentes autores sobre medios de enseñanza, en esencia todas consideran los medios de enseñanza como el sostén material de los métodos y ambos están determinados por los objetivos y el contenido.

También se reconoce que "todos los medios visuales y sonoros, como los objetos reales, a los libros de texto, los laboratorios y todos los recursos materiales que sirven de sustento al trabajo del maestro"(Pérez, G.V 1986) incluyéndose dentro de estos los informáticos (Medios de Enseñanza Computarizados) siendo estos de especial interés para el presente trabajo, principalmente su uso e influencia sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Muchos docentes e investigadores reconocen el papel de la computadora en este proceso.

Este sentir fue sintetizado por el profesor húngaro Rahoni y recogido por la Dr. Dalia García "las computadoras son máquinas de enseñar universales, que permiten realizar a un nivel cualitativamente superior las funciones de todos los medios técnicos creados hasta el momento con fines docentes (García,v.D:1998:45)

Consecuentemente con los enfoques del crecimiento personal y del Aprendizaje Formativo, se ha elaborado una concepción del proceso de enseñanza aprendizaje, la cual rompe con los diseños tradicionales de dicho proceso.

En esta concepción el proceso de enseñanza aprendizaje se define como proceso de interacción entre el maestro y los alumnos mediante el cual el maestro dirige el aprendizaje por medio de una adecuada actividad y comunicación, facilitando la apropiación de la experiencia histórica- social y el crecimiento de los alumnos y del grupo, en un proceso de construcción personal y colectiva.

La presencia de texto enriquecido mediante palabras enfatizadas unas veces, e interactivas otras, posibilita lo que se denomina una lectura no lineal de documentos que se considera como un eslabón fundamental en la atención a las diferencias individuales de los estudiantes.

La capacidad de almacenamiento de las computadoras posibilita algo que resulta singular y exclusivo para este medio y es la posibilidad de guardar la huella del desempeño del usuario con el equipo. Esta huella puede ser tan versátil como se quiera: aspectos visitados, tiempos consumidos en estos puntos, objetos interactuados, respuestas dadas, respuestas esperadas y efectividad obtenida.

Las computadoras, además de ser poderosos medios de cómputo, hoy constituyen excelentes medios de comunicación, el correo electrónico, las listas de discusión, el Chat, la WEB, son una muestra fehaciente de esto.

Este potencial comunicativo de la Informática contemporánea es la piedra angular de transformaciones profundas en materia educacional, en un contexto en que la información crece de manera exponencial y los tiempos de aprendizaje permanecen relativamente estables. Tal contradicción lleva a preceptos pedagógicos basados en las nuevas tecnologías como aprender a aprender, educación a distancia, e-learnig, etcétera. en los que la selección, búsqueda y el procesamiento de la información juegan un papel primordial.

Todo esto hace que la computadora sea un medio altamente poderoso en materia de atención a las diferencias individuales y desarrollo de la meta cognición.

## **1.2-La utilización de la computadora y el software educativo como medio de enseñanza.**

Los medios de enseñanza son los componentes materiales del Proceso Docente Educativo con el que los estudiantes realizan en el plano externo las acciones físicas específicas dirigidas a la apropiación de los conocimientos y habilidades.

La computadora y los softwares educativos, como medios de enseñanza resulta un eficiente auxiliar del profesor en la preparación e impartición de las clases ya que contribuyen a una mayor ganancia metodológica y a una racionalización de las actividades del profesor y de los alumnos.

La computadora tiene características idóneas para su aplicación como medio de enseñanza por sus amplias ventajas en relación con otros medios de enseñanza anteriormente utilizados y que nos permite reflejar a plenitud lo deseado por el educador, estas son:

-Es capaz de manipular estímulos textuales, gráficos, color, sonido, animación, puede interactuar con el usuario.

-Es capaz de procesar la información suministrada en función de lo que ya se posee y de los programas que son aplicados y a partir de esto muestra el resultado de lo que el usuario puede hacer dentro del contexto vivido como lo desea el autor del programa.

-Ofrece la posibilidad de individualizar prácticamente en todas las dimensiones (ritmo, secuencia, metas, punto de partida y tratamiento).

La utilización de la computadora como medio de enseñanza permite abordar las cuatro fases del aprendizaje.

- 1.- Introdutoria.
- 2.- Orientación inicial.
- 3.- Aplicación.
- 4.- Retroalimentación

Además, los medios de enseñanza computarizados cumplen los siguientes principios pedagógicos:

- 1.- Principio de la asequibilidad (de lo fácil a lo difícil)
- 2.- Micropartición del contenido.
- 3.- Atención diferenciada al estudiante.
- 4.- El trabajo independiente.
- 5.- Verificación inmediata del aprendizaje.

La importancia que tiene el componente mediático en el concepto del profesor por áreas del conocimiento, nos referimos al uso de la televisión, el video y la computación, en particular el empleo de la computadora como medio de enseñanza-aprendizaje, ha sido reiterada en múltiples ocasiones.

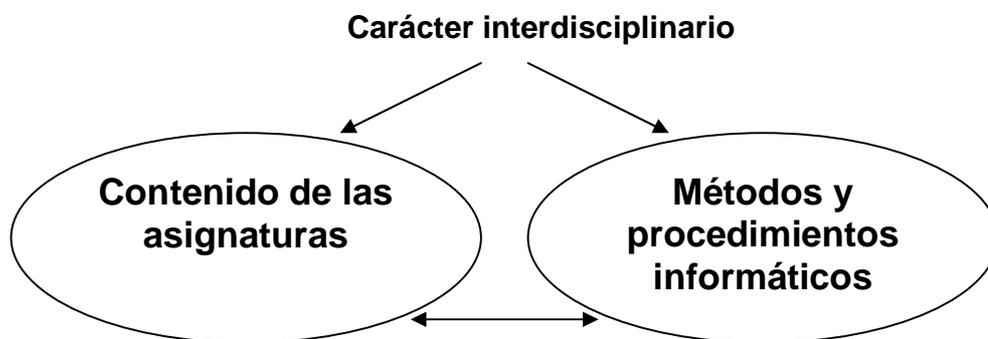
La computadora como medio de enseñanza clasificado en la categoría de los medios interactivos ya que cada estudiante puede elegir su “camino de aprendizaje” y puede “navegar a su ritmo”( Galvis,P.A:1992:32)

El software y en particular, el educativo, tiene amplias posibilidades de adaptarse a las características del usuario. Su carácter multimedia lo convierte en un medio audiovisual y por ende un medio que trabaja el componente sensorial.

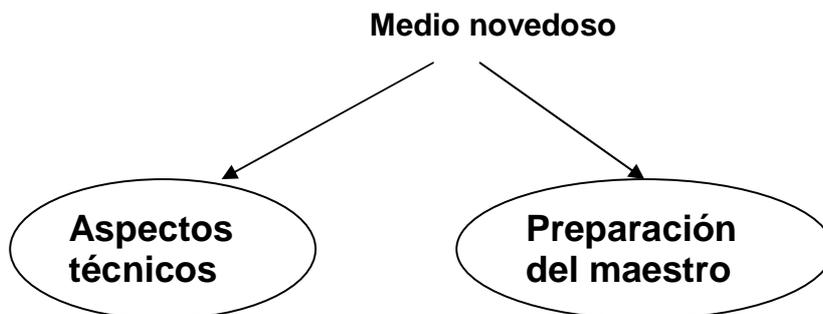
Desde el punto de vista de la comunicación, esta se produce con carácter bidireccional, lo que posibilita el establecimiento de mecanismos de retroalimentación por parte del sistema, que van desde simples efectos sonoros visuales, hasta el establecimiento de diálogos hombre – máquina con carácter reflexivo.

### **1.2.1- El software educativo .su óptima utilización para el aprendizaje en las clases de Computación.**

El software educativo constituye el medio de enseñanza – aprendizaje fundamental mediante tareas docentes dirigidas a la búsqueda, selección, procesamiento interactivo y conservación de la información usando medios informáticos.



**Medio novedoso en función del proceso docente:**



Es una aplicación informática, que soportada sobre una bien definida estrategia pedagógica apoya directamente el proceso de enseñanza aprendizaje contribuyendo un efectivo instrumento para el desarrollo educacional del hombre de éste siglo.

La experiencia que hoy se tiene sobre la utilización práctica y utilitaria del software en la educación y la revisión bibliográfica sobre el tema, permiten afirmar que existen dificultades en la utilización de este método educativo en el desarrollo del aprendizaje, por cuanto:

- No siempre los estudiantes tienen la mejor disposición ni el conocimiento necesario para asimilar los avances de la informática con vistas a desarrollar su aprendizaje a partir de los contenidos de las clases del Programa de estudio.
- Los estudiantes en ocasiones no distinguen la trascendencia de la utilización del software educativo.
- Las tareas docentes de carácter formal y poco desarrolladoras, no potencian la utilización de los softwares educativos en función de la dirección del aprendizaje.

Durante la utilización del software el maestro:

- Utiliza el contenido del software para potenciar aspectos de carácter cognitivo y afectivo - motivacional.
- Estimula a que se le preste atención al uso del software.
- Propicia la aplicación de conceptos y el desarrollo de habilidades con el apoyo del software.
- Combina formas de control del aprendizaje: individual, por dúos, etc.
- Articula su clase con otras formas de organización del proceso (excursiones, trabajos prácticos, etcétera.) y con otros medios de enseñanza (pizarra, láminas, libros, video clase, etcétera.)

- Estimula la búsqueda de información en otras fuentes para enriquecer el desarrollo de habilidades en los alumnos.

Durante la utilización del software el alumno:

- Se muestran atentos durante la navegación por el software.
- Toman notas, leen y procesan mentalmente la información.
- Participan en la ejercitación y sistematización

Posterior al uso del software el maestro:

- Trabaja para el desarrollo de las habilidades informáticas en correspondencia con los objetivos y contenidos de los programas de cada uno de los grados.
- Trabaja para el desarrollo de las habilidades intelectuales generales (observación, descripción, búsqueda de lo esencial.) Con el apoyo del software educativo en función del grado.
- Selecciona el contenido de las asignaturas y de los software y los articula en función de los objetivos, de modo que:

\_Potencien la profundización de los conocimientos científicos y otros elementos de la cultura y el gusto estético.

\_ Potencien el desarrollo de valores, la formación de sentimientos, la toma de posiciones crítico-valorativas de lo que se presenta.

Por todas las consideraciones anteriormente expuestas se puede demostrar que la utilización eficiente de este producto informático contribuye a la formación integral del bachiller, aspiración máxima en la Educación Media Superior.

### **1.2.2 La estructura del software educativo Universo Informático.**

El software Universo Informático fue creado para la asignatura Computación de la enseñanza preuniversitaria y abarca los contenidos correspondientes a los tres grados, de modo tal que todos los elementos del programa aparecen en la

aplicación, con su contenido y correspondiente ejercitación de acuerdo con las características de cada aspecto. Tiene como objetivo las necesidades de informatización del currículo escolar de la enseñanza a que corresponde.

Este producto pertenece a la Colección Futuro que constituye un hiperentorno de aprendizaje, que no es más que un sistema informático basado en tecnología hipertexto que contiene una mezcla o elementos representativos de diversas tipologías de software educativo.

Universo Informático creado para la asignatura de Computación de Preuniversitario consta de seis módulos: Temas, Ejercicios, Juegos, Biblioteca, Resultados y Profesor.

En el módulo Temas aparecen contenidos relacionados con Windows noventa y ocho, hojas de cálculo, bases de datos, redes e Internet, programación visual.

En el de ejercicio aparece cuestionario y ejercicios los cuales pueden ser respondidos de forma secuencial y al azar.

En el de Biblioteca aparecen galerías de multimedia, glosarios, líneas del tiempo, artículos de interés conectividad y efemérides.

En el de Juegos aparecen crucigrama y sopa de letras.

En el de resultado aparece la traza de los estudiantes, el análisis de los contenidos, el historial del estudiante y el análisis integral.

En el de profesor el configurador, visor de cuestionario, orientaciones metodológicas, artículos de interés y el editor de noticias.

Otro método para potenciar el aprendizaje de los estudiantes son las tareas con software educativo, que tiene como finalidad: dirigir y orientar a los mismos en los procesos de asimilación de los contenidos, dentro o fuera de la clase, a través de

su interacción, en estrecha vinculación con las principales herramientas del sistema.

La tarea con software, indiscutiblemente, brinda al estudiante las posibilidades siguientes:

1. Navegar por el software educativo.
2. Descubrir el contenido
3. Analizar el contenido del, o los epígrafes indicados.
4. Sistematizar conocimientos.
5. Resolver ejercicios que respondan a las exigencias del programa de la asignatura y se ajusten a sus posibilidades, los cuales le permitirán sistematizar diferentes habilidades.
6. Valorar la importancia de los contenidos.
7. Vincular el contenido con otras disciplinas.
8. Desarrollar todo tipo de valores positivos: responsabilidad, honestidad, laboriosidad, patriotismo. Autoevaluarse.

Componentes estructurales de las tareas con software como actividad docente:

Estructura de la tarea con software:

1. Introducción.
2. Formulación de la tarea.
3. Sugerencias.
4. Formas de evaluación.
5. Bibliografía y recursos informáticos.

Preparación de la actividad:

1. Definir el objetivo según el diagnóstico.
2. Existencia o no de un software educativo adecuado.
3. Selección e interacción con software educativo.
4. Coordinación de la actividad (Jefes de Dpto., profesores de computación, responsables de asignaturas, profesores guías, colectivos de grados y jefes de disciplinas).

Diseño de las tareas con software (elaboración de actividades).

Ejecución de la tarea educativa con software:

1. Clase con software educativo.
2. Clase de informática.
3. Tiempo de máquina.
4. Otro tiempo disponible.

Tareas con software Sistema de actividades de aprendizaje.

1. Objetivos específicos.
2. Interacción con los softwares educativos.
3. Promueve la asimilación de contenidos.
4. Mecanismos de: búsqueda, selección y procesamiento interactivo de la información.

Fases para la realización:

1. Orientación (oral o escrita).
2. Ejecución (búsqueda, selección, extracción, estudio de otras fuentes: procesamiento, ejercitación interactiva, entrenamiento instructivo).
3. Control (análisis de la traza del programa).

Teniendo en cuenta que este tema es de gran vigencia en la actualidad pues la tercera Revolución educacional que se lleva a cabo en el país ha traído consigo grandes transformaciones en este sistema, diversos autores han trabajado la problemática del software educativo Alessis Stephen M y Stanley R. Trollip. 1985, Galvis Panqueva Álvaro H.1992, Rivero Errico Alfonso. 1997, Raúl Rodríguez Lamas.2000, Dalia M. García de la Vega.2000, Oscar González Chong.2000. Aunque en la investigación se hace referencia al uso de este producto informático desde la clase, aún se carece de precisiones metodológica para el uso eficiente del mismo.

Se asume la definición de Software Educativo como un conjunto de actividades de aprendizaje, organizado de acuerdo a objetivos específicos, cuya esencia consiste en la interacción con los software educativos, que tiene como finalidad dirigir y orientar a los educandos en los procesos de asimilación de los contenidos porque en este concepto se ofrecen exactitudes metodológicas para la utilización eficiente del mismo. ( Rabelo Vázquez, O. 2005)

### **1.3 La dirección del aprendizaje desde una perspectiva socio histórico – cultural**

Cada persona va haciendo suya la cultura a partir de procesos de aprendizaje que le permiten el dominio progresivo de los objetos y sus usos, así como los modos de actuar, pensar y sentir, e inclusive, de las formas de aprender vigentes en cada contexto histórico.

La enseñanza de las ciencias desempeñan un relevante papel en la formación integral del educando, por cuanto no se puede concebir un hombre integralmente desarrollado si no es conocedor del desarrollo científico acumulado por la humanidad y que a partir del aporte que brinda la enseñanza de la Computación, no solo se convierte en un contemplador del desarrollo, sino un protagonista en él, cuestión a la que aspira el sistema educacional cubano.

Hacer un pueblo culto, máximo exponente de la política educacional, no se logra solo con conocimientos políticos y literarios, es necesario desarrollar en el joven una cultura económica, laboral, científica, investigativa , capaz de poder argumentar con sólidas razones cuantitativas la supremacía del modelo social cubano, en contraposición con otros sistemas sociales existentes tanto en países desarrollados como en subdesarrollados.

Las potencialidades educativas de la enseñanza la Computación está dada por la unidad entre el carácter científico, el carácter político-ideológico y la vinculación con la vida, es necesario alcanzar en el bachillerato objetivos de alta complejidad,

esta complejidad de los objetivos es el resultado de la concepción compleja del contenido de ellas.

Múltiples han sido y son durante las últimas décadas los intentos de psicólogos y pedagogos por transformar las formas de dirección de la actividad del aprendizaje.

En el proceso de aprendizaje, se distinguen los conocimientos y acciones o habilidades específicas que debe asimilar el estudiante como parte de las diferentes asignaturas que aprende. También como parte de este proceso, se ponen en juego un conjunto de habilidades cognitivas, que transmitidas por el maestro, sirven de procedimientos y estrategias al estudiante para un acercamiento más efectivo al conocimiento del mundo, además de normas de comportamiento, valores, es decir la apropiación de la cultura legada por las generaciones precedentes, la cual hace suya como parte de su interacción en los diferentes contextos sociales específicos donde cada estudiante se desarrolla.

Tendrán una repercusión significativa las acciones colectivas e individuales del sujeto, las cuales deberán ser previstas en la organización y dirección de dicho proceso por el maestro.

Algunos requerimientos metodológicos para la concepción y dirección del proceso de enseñanza aprendizaje.

✓ Diagnóstico de la preparación y desarrollo del estudiante: al diagnosticar en la elaboración de pruebas, tareas, estrategias, que permitan identificar los antecedentes necesarios a los efectos de resolver el problema y lo que es importante. El trabajo del estudiante en niveles de asimilación no solo reproductivo. Este proceso conlleva a que el maestro oriente niveles de ayuda en el caso de aquellos estudiantes que presenten dificultades al realizar las tareas, de forma de explorar con precisión sus posibilidades de realización.

✓ Protagonismo del estudiante en los distintos momentos de la actividad del aprendizaje. Lograr que el estudiante se desenvuelva en el proceso de

aprendizaje de manera protagónica, que adquiera independencia en su comportamiento, implica que haya desarrollado diferentes estrategias de aprendizajes, que le permitan la realización exitosas de tareas y un comportamiento reflexivo en el proceso de aprendizaje.

✓ Organización y dirección del proceso de enseñanza aprendizaje .Aquí se le da información de forma acabada, con limitada formas de actividad, la posición de dirección que cambia esta concepción deberá propiciar en cada momento, que el estudiante participe en la búsqueda y utilización del conocimiento, como parte del desarrollo de su actividad, lo que le permitirá ir transitando por niveles de exigencia.

✓ Fortalecer las influencias educativas de la clase. Potenciar lo educativo que lleva implícito romper con la separación irreal entre lo que se enseña y se educa, lo curricular y lo extracurricular, Hacer válida esa unidad y prestar la atención necesaria para que cada actividad pedagógica adquiera un mayor impacto educativo, exige métodos que influyan en la actuación y en elementos más internos de los estudiantes, en su conciencia, tanto en el aspecto intelectual como en el afectivo y volitivo.

En la obra de Vigotski se encuentran ideas muy sugerentes relacionadas con su concepción de aprendizaje, los mecanismos de este proceso, la relación entre aprendizaje y lenguaje; entre pensamiento y lenguaje que pueden constituir el fundamento de una nueva teoría y práctica pedagógica, capaz de dar respuesta a los retos que enfrenta la sociedad contemporánea”, expresó un colectivo de autores del Centro de Estudios Pedagógicos de la Educación Superior en Cuba (CEPES), (Davidov 1998. 155).

En la teoría de Vigotski se intenta desarrollar una articulación precisa de los procesos psicológicos y los factores socioculturales, llevando la formulación de la teoría histórica cultural de la psiquis a partir de un enfoque metodológico y no a partir de la suma de hechos aislados experimentalmente obtenidos.

La transición del carácter ínter psicológico de los procesos psíquicos a su condición de proceso interno, intrapsicológico, fórmula avanzada que implica una revolución en la comprensión de lo psíquico, ocurre a través del proceso de interiorización, ley general del origen y desarrollo de las funciones psíquicas superiores, según Shuare (1990), además expresa “En el desarrollo psíquico del niño toda función aparece en acción dos veces, en dos planos: primero en el social y luego en el psicológico; primero entre las personas como una categoría interpsíquica y luego dentro del niño como una categoría intrapsíquica” (Vigotski 1981. 43).

En esta relación se establecen conceptos y relaciones conceptuales de gran interés para el diseño de actividades docentes dirigidas a estimular el desarrollo del vocabulario desde la dirección del aprendizaje, en las diferentes unidades como son:

- Zona de desarrollo potencial
- Zona de desarrollo actual
- Zona de desarrollo próximo
- Relación pensamiento – lenguaje.

La zona de desarrollo potencial comprende la distancia que media entre los planos ínter e intrapsicológico. Lo que el niño puede hacer con ayuda o por sí mismo.

En el plano interpsicológico la actuación del niño ocurre con la ayuda de los otros niños o adultos, es el plano en que se revelan las potencialidades de este, mientras el plano intrapsicológico expresa el desarrollo actual o desarrollo alcanzado por él en un momento determinado.

En este trabajo las categorías zona de desarrollo próximo y actual constituyen un pivote de orientación metodológica en el desarrollo del diagnóstico de aprendizaje en correspondencia con el nivel de desarrollo de cada uno de los miembros del grupo.

La concepción histórico cultural permite comprender el aprendizaje como actividad social y no solo como un proceso de realización individual, y a partir de ella se interioriza con más claridad cómo trabajar desde las potencialidades del contenido histórico para contribuir a la resolución de problemas.

El proceso de enseñanza – aprendizaje es eminentemente interactivo – comunicativo. La comunicación permite garantizar el contacto psicológico real con los alumnos, formar una motivación positiva hacia el aprendizaje, crear las condiciones psicológicas para la búsqueda y la reflexión, de ahí su importancia en la conformación de tareas docentes dirigidas a la utilización del software educativo Universo Informático.

El lenguaje es el medio de comunicación por excelencia; esto fue explicado por Vigotski (1981:83), en su obra Pensamiento y lenguaje, en ella señala: "El desarrollo del pensamiento está determinado por el lenguaje, es decir, por las herramientas del pensamiento y la experiencia sociocultural del niño"

Estas prácticas comunicativas se expresan tanto en el aula, mediante diferentes lenguajes: el lenguaje escolar, el magisterial, el lenguaje de los alumnos y el lenguaje de los textos, como en la metodología de la enseñanza aprendizaje y en las relaciones que establece la escuela en su contexto.

El rol del docente en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje debe distinguirse por su preparación científico – pedagógica, que unida a su esfuerzo personal, permitan el despliegue del proceso de redescubrimiento y reconstrucción en sus distintos tipos de funciones (informativa, afectiva y reguladora).

### **1.5 Objetivos Generales de la asignatura de Computación en el preuniversitario y del programa en onceno grado.**

En la educación pre universitario la asignatura de Computación tiene objetivos específicos que se deben cumplir para lograr la formación del bachiller que se aspira entregar a la sociedad, preparado integralmente, apto para dar continuidad

a la Revolución entre los que se encuentran:

- Valorar la importancia de la informática en la construcción de la sociedad socialista, por su aplicación en la ciencia, la técnica, la economía, las ciencias sociales, la educación y la defensa de la Patria; y contribuir con ello además, al fortalecimiento en la formación de una concepción científica del mundo y la formación de valores patriótico e internacionalista.
- Adoptar decisiones responsables en la vida personal, familiar y social sobre la base de la comprensión de las necesidades vitales del país, la aplicación de procesos del pensamiento, técnicas y estrategias y la utilización de conceptos, métodos y procedimientos propios de la informática.
- Formular y resolver problemas relacionados con el desarrollo político, económico y social local, nacional y mundial y con fenómenos y procesos científicos-ambientales, que requieren transferir conocimientos y habilidades informáticas a diferentes contextos y promuevan el desarrollo de la creación, de modos de la actividad mental, de sentimientos y actitudes, que le permitan ser útiles a la sociedad y asumir conductas revolucionarias.
- Desarrollar hábitos de estudio y técnica para la adquisición independiente de nuevos conocimientos y la racionalización del trabajo mental con ayuda de los recursos de las tecnologías de la información y la comunicación, que le permita la superación permanente y la orientación en el entorno natural, productivo y social donde se desenvuelve.
- Desarrollar una actitud crítica ante los efectos sociales de las tecnologías de la información y de la comunicación, y de una ética informática en la búsqueda, procesamiento e intercambio de información a través de redes soportadas en estas tecnologías.

En el programa

- Profundizar en la formación político-ideológica y de una concepción

científica del mundo a través del trabajo colectivo y reflexiones críticas acerca de las problemáticas, contexto y fuentes de las informaciones que se seleccionen para el estudio de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBD) y los servicios básicos de comunicación en redes.

- Resolver problemas, de diferentes asignaturas o vinculados a determinadas áreas de producción y los servicios, mediante el uso de los SGBD y de los servicios básicos de comunicación en redes informáticas.
- Contribuir a la formación del hábito de trabajar con constancia, exactitud y orden, exigencias importantes para la solución de problemas por medio de computadoras y redes informáticas.
- Contribuir al desarrollo de habilidades interactivas para un uso efectivo del software educativo en el aprendizaje de las diferentes asignaturas.

La enseñanza de la Computación debe permitir que el ciudadano común tenga un cierto grado de comprensión científica, que la perciba como una actividad cultural, que le ayude a prepararlo para la vida. Que aprenda a conocer teniendo en cuenta los rápidos avances de la ciencia, como uno de los aspectos fundamentales para la educación. Esta educación científica ha de conducir a los alumnos no sólo a saber de ciencia, sino también sobre la ciencia: sus aspectos culturales, epistemológicos, éticos, sus relaciones con la tecnología y su repercusión social, en fin la relación ciencia, tecnología y sociedad (CTS).

Los fundamentos teóricos y metodológicos abordados en este capítulo sirven de sustentación a las tareas docentes que se proponen en la unidad No2 del programa de Computación en octavo grado: Redes informáticas utilizando eficientemente el software educativo Universo Informático, para potenciar el aprendizaje de los estudiantes, desde donde se atienden las necesidades para lograrlo y se indica o propone además todo el trabajo que se materializará en la escuela

## CAPÍTULO II

### **TAREAS DOCENTES PARA POTENCIAR EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES UTILIZANDO EL SOFTWARE EDUCATIVO UNIVERSO INFORMÁTICO.**

#### **2.1-Referentes teóricos sobre las características de la educación Media Superior. El fin y los objetivos formativos del nivel preuniversitario.**

El fin del preuniversitario en esta nueva etapa de desarrollo educacional es lograr la formación integral del joven en su forma de sentir, pensar y actuar en los contextos escuela-familia-comunidad, a partir del desarrollo de una cultura general, política y preprofesional sustentada en el principio martiano estudio-trabajo, que garantiza la participación protagónica e incondicional en la construcción y defensa del proyecto socialista cubano, y en la elección consciente de la continuidad de estudios superiores en carreras priorizadas territorialmente.

Los objetivos formativos que se proponen para el nivel preuniversitario y su aplicación

1-Demostrar una cultura política, fundamentada a partir de la concepción de la batalla de ideas, la aplicación del pensamiento revolucionario de los héroes y mártires de la Patria, resaltando el significado de la vida y obra de Martí, el Che y Fidel, expresando su rechazo al capitalismo, al poder hegemónico del imperialismo yanqui y asumiendo una posición consciente para la defensa y conservación de las conquistas del socialismo cubano.

2-Actuar, bajo la dirección formativa del profesor guía y la familia en el cumplimiento sistemático de los deberes y derechos ciudadanos refrendados en la Constitución de la República y en las restantes normativas legales vigentes, de forma consciente e independiente en las tareas orientadas por los contextos escuela-familia-comunidad y las organizaciones estudiantiles, políticas y de masas.

3-Reafirmar su orientación vocacional-profesional desde la combinación de sus intereses individuales con los sociales y la motivación alcanzada en el proceso pedagógico, expresada en la elección consciente de la continuidad de estudios superiores en carreras priorizadas territorialmente.

4-Demostrar una concepción científica materialista acerca de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento que favorezca la explicación de hechos, procesos y acontecimientos objeto de estudios- mediante la utilización de los procedimientos y técnicas más adecuados para su aprendizaje.

5-Reflejar en su modo de actuar una comunicación adecuada al expresarse, leer, comprender y escribir correctamente en la lengua materna a partir de la práctica sistemática de la lecto-comprensión, la construcción de textos en los diferentes estilos funcionales y el visionaje de los diferentes espacios audiovisuales como fuente de conocimiento y placer, expresando su disfrute individual y colectivo por las principales manifestaciones artísticas y literarias.

6-Demostrar una cultura científica y tecnológica, a partir de identificar, formular y establecer posibles soluciones a los principales problemas de la vida cotidiana y preprofesional que le permitan una actuación transformadora y regulatoria de su impacto socio-político-económico y natural.

7-Comunicarse adecuadamente al expresarse de forma oral y escrita en idioma inglés, sobre la base de la integración de las cuatro habilidades lingüísticas básicas: Escuchar, hablar, escribir y leer en los diferentes estilos funcionales de la lengua inglesa aplicado al contexto socioeconómico e ideológico político de carácter nacional e internacional.

8-Demostrar estilos de vida saludables con la adopción de correctos hábitos alimenticios, la práctica de deportes y la sana recreación, la conducta responsable en la prevención de accidentes y en el comportamiento sexual así como en el rechazo al consumo de tabaco, alcohol y otras drogas.

9-Evidenciar con su actuación cotidiana y consciente una cultura medioambiental sustentable que favorezca la responsabilidad individual y colectiva en el cuidado y la preservación del entorno escolar, comunitario y mundial.

Entre las numerosas vías para lograr el cumplimiento de los objetivos formativos en la asignatura de Computación en el preuniversitario, un lugar importante lo debe lograr la utilización del software educativo por ser un hiper entorno de aprendizaje que contribuye al desarrollo de una cultura general integral fin de la enseñanza preuniversitaria.

### **2.1-1 Características del estudiante de preuniversitario.**

Muchos autores plantean que la adolescencia es una edad de tránsito, período concreto de la vida, donde se alcanzan aprendizajes trascendentales sin los cuales no se puede llegar a una adultez madura, responsable.

Cualquier edad enlaza un período con otro.

La adolescencia está determinada por una gran cantidad de cambios biológicos, sociales y psicológicos que ocurren con rapidez, creando una situación realmente nueva y compleja.

Nuevas necesidades se van presentando y las actitudes y exigencias del medio van cambiando.

Se inicia el interés por el sexo opuesto y la necesidad de autoafirmarse como una persona diferente, adulta.

El adolescente va a tratar de demostrar que no es un niño y que merece la atención y la consideración de los demás, para eso requiere encontrar y afianzar un lugar entre sus compañeros. Va desarrollando el pensamiento conceptual y teórico que les permite dar y exigir explicaciones lógicas y coherentes sobre el mundo, la vida, sus necesidades, etc. Esto lo lleva a juzgar con más rigor la actuación de los padres y maestros.

La vida demuestra que el conocimiento mutuo, el respeto y la claridad de las normas en la convivencia en el hogar y la escuela, pueden evitar que la adolescencia sea una etapa desagradable y que tenga una connotación pesimista.

Los adolescentes en su carrera hacia la adultez, imitan muchas conductas de los adultos y a menudo se identifican significativamente con algunas de ellas, a quienes toman como modelos. Esto trae gran responsabilidad a los padres y maestros. En ocasiones este proceso los lleva a asumir hábitos y conductas perjudiciales a su salud, como fumar o ingerir bebidas alcohólicas que a veces se arraigan hasta edades avanzadas o incluso toda la vida.

En la adolescencia se evidencian diferentes características en lo biológico, social y en cuanto a la actividad:

En lo biológico:

- Cambios anatomofisiológicos.
- Crecimiento corporal.
- Cambio de forma y dimensiones corporales.
- Aumento de la masa muscular y la fuerza.
- Incremento y maduración de los pulmones y el corazón.
- Maduración sexual, aparición de las características sexuales secundarias e inicio de la capacidad reproductiva.

En lo social:

- Cambios en su entorno social.
- Entrada a un nivel de enseñanza (medio superior) con mayores exigencias.
- Cambios en la dinámica familiar.
- Importancia cada vez mayor del grupo escolar y de los amigos.
- Se amplía el círculo de relaciones sexuales.
- Reestructuración de la posición familiar, nuevas exigencias, deberes y derechos.

- Incremento de las expectativas de la sociedad con respecto al comportamiento del adolescente en sus diferentes esferas de actuación.

En cuanto a la actividad:

- Ganan en complejidad.
- Exigen mayor responsabilidad las actividades de trabajo socialmente útil y su participación en labores domésticas.
- Se intensifica y cambia cualitativamente su actividad con la participación en círculos de interés, acampadas, festivales culturales, deportivos.
  - Cambia cualitativamente su actividad docente que exige adentrarse en los fundamentos de la ciencia para el logro de una formación cultural e intelectual más integral.

Algunas características psicológicas de la adolescencia:

- Desarrollo notable de la actividad motivacional afectiva de la personalidad.
- Reafirmación de su identidad personal.
- Necesidad de autoafirmación.
- Necesidad de independencia.
- Desarrollo de intereses relacionados con diferentes materias.
- Desarrollo considerable de la autoconciencia y la auto evaluación.
- Desarrollo notable de la actividad cognoscitiva.
- Desarrollo del pensamiento abstracto teórico.
- La percepción y la memoria adquieren mayor nivel de racionalidad, se hacen más premeditadas y lógicas.
- Las observaciones se perfeccionan.
- Se incrementa la fantasía, sueñan despiertos.
- Se perfecciona la atención voluntaria y hay mayor posibilidad de concentración.

Al reconocer la determinación social del desarrollo de la personalidad, se tiene en cuenta, además de la influencia de los padres, la de todo un conjunto de factores sociales externos, como pueden ser otros grupos familiares, de amigos de los

padres, o de las instituciones educativas, de salud, medio de comunicación social, entre otras.

Al maestro le corresponde la tarea de contribuir a la formación y desarrollo de la personalidad de los estudiantes para ello no basta un profundo conocimiento de la disciplina que imparte, es necesario que ejerza conscientemente una influencia educativa en sus alumnos, la personalidad no es algo dado al hombre, sino que se forma y se desarrolla como un reflejo individual del conjunto de las relaciones sociales, de las condiciones histórico- sociales de vida, de la actividad en el proceso de comunicación con los demás. Ser personalidad significa no solo adaptarse al medio y actual sobre él, sino también influye de manera activa sobre el mismo, transformándolo y en la misma medida influir sobre sí mismo transformándose.

Es decir ser personalidad significa haber aprendido a actuar, a conducirse con respecto a las personas y a los objetos circundantes a la manera apropiada de acuerdo con el desarrollo histórico-social alcanzado por la humanidad.

Personalidad, es un sistema de formaciones psicológicas de distintos grados de complejidad que constituye el nivel regulador superior de la actividad del individuo.

Existe en la pedagogía socialista diferentes métodos educativos que contribuyen a lograr el cumplimiento de los objetivos de la formación de la personalidad del educando en correspondencia con el fin de la educación en nuestra sociedad estos se clasifican de la siguiente forma:

1. Los dirigidos a actuar sobre la conciencia y los métodos de educación por medio de la actividad práctica.

2. Los métodos complementarios de estimulación pedagógica.

El primer grupo incluye como método fundamental la persuasión que tiene como sus principales procedimientos las charlas éticas y las conferencias, los debates, la información política, los murales, los encuentros con personalidades, entre otros.

El otro grupo abarca el estímulo y las sanciones. Este sirve como regulador de las diferentes influencias que ocasionan los métodos fundamentales y deben emplearse cuando se requiere reforzar conductas positivas o cuando es necesario frenar los motivos negativos con ayuda de estos métodos el educador logra que los educandos asimilen los conocimientos sobre la moral y sus normas y se forma el sistema de representaciones, conceptos, valoraciones y convicciones.

### **2.1-2 Caracterización de la muestra y resultados del estudio exploratorio realizado para constatar la existencia del problema científico.**

El IPVCP Beremundo Paz Sánchez se encuentra ubicado en la comunidad de Neiva, en el municipio de Cabaiguán, provincia de Sancti Spíritus. La matrícula del centro es de 576 estudiantes, distribuidos en 10 grupos de décimo grado, 11 grupos de oncenos grado y 11 de duodécimo grado.

Estas tareas docentes se aplicarán en el grupo oncenos dos, tomado como muestra. La misma se seleccionó de forma intencional. El grupo está compuesto por 30 alumnos, 24 del municipio de Cabaiguán y 6 del municipio de Fomento. Un total de 23 estudiantes residen en zonas rurales y solo 7 en zonas urbanas. De ellos, 19 son hembras y 11 son varones, todos son blancos, la edad oscila entre los 16 y 17 años.

Son alumnos que presentan como fortalezas: su elevado interés por la profesión del magisterio, su responsabilidad ante ciertas tareas docentes y no docentes asignadas, su cohesión grupal y correcta disposición ante la realización de los estudios independientes, y una buena disciplina de forma general. En su mayoría son alumnos promedio, aunque hay 3 estudiantes talentosos que desean estudiar la carrera de licenciatura en Ciencias Exactas.

Todos se muestran activos ante la organización y cuidado del aula. Todos han sido monitores de alguna asignatura.

Como debilidades tienen: dificultades en el aprendizaje, de forma general, falta de madurez, en ocasiones muestran poco hábito de estudio, la mayoría tiene dificultades en la ortografía y en el desarrollo de habilidades para trabajar con los software educativos, falta de concentración e interés, así como falta de una serie de conocimientos precedentes que influyen de manera notable en su aprendizaje. De forma general su nivel de asimilación es bajo, por lo que en el presente trabajo se investiga este tema.

Con el propósito de constatar el problema científico planteado en la presente investigación, se diseñó y aplicó un estudio exploratorio para conocer cuáles son las principales limitaciones que tienen los alumnos en el aprendizaje de la Computación, a partir de la utilización del software educativo Universo Informático.

Se realizó un estudio exploratorio basado en el conjunto de métodos empíricos propuestos, tales como: observación científica, estudio de los productos del proceso y entrevista cada uno con sus respectivos instrumentos. Los resultados arrojados se expresan a continuación:

En la **observación científica** se obtuvo que de 30 alumnos que representan la muestra, 19 para un (63,3 %) estén evaluados de mal, y 7, para un (23,3 %) de regular porque no conocen los módulos del software educativo Universo Informático en su desempeño en los turnos de clase, sólo 4 , el (13,3 %), están bien. indicador 1.1.

En el conocimiento del término red informática que corresponde al indicador 1.2 de la dimensión cognitiva, se apreció según la guía de observación,(Anexo 1), que 21 alumnos para un (70%) están mal, y 5, el (16,6 %) regular ya que no saben el concepto propiamente dicho que el profesor trabajó, sólo 4 el (13,3 %) lo dominan. Se estimó además que en el indicador 1.3 de la dimensión anteriormente citada 23 alumnos que representan el (76,6 %) se consideran mal y 7 que representan el (23,3 %) regular, ya que no logran habilidades para la navegación por el software educativo Universo Informático, según la escala valorativa. Con este método se pudo comprobar además, que en la dimensión 2, operacional, el indicador 2.1, se

comportó, que de 30 alumnos que conforman la muestra, 24 que representan el (80%) son categorizados de mal, 4, el (13,3 %) de regular, pues carecen de motivación para trabajar con el software, demostrando que no cuentan con las herramientas necesarias para lograrlo, sólo 2, el (6,6 %) están bien. En cuanto al interés para interactuar con este producto informático se observó que, 19 estudiantes, para un (63,3%), no lo tienen, y, 11, el (36,6%), se muestran interesados.

La disposición para solucionar tareas docentes contenidas en el software educativo Universo Informático de manera rápida e independiente correspondiente al indicador 2.3 se constató, ya que en su participación en los turnos de clases, de los 30 alumnos que se muestrearon 23 que representan el (76,6 %) la demuestran, y 6 el (20%) carecen de ella, sólo 1 el (3,3 %) está dispuesto para la navegación por el mismo. Con respecto a la necesidad de utilizar sistemáticamente el software educativo Universo Informático se observó de la siguiente forma: 11 el (36,6%) la evidencian, 19 el (63,3%) no, lo que infiere afectación de este indicador.

Se muestran en la siguiente tabla los resultados expresados anteriormente.

indicador	muestra	B		R		M	
		alum	%	alum	%	alum	%
1.1	30	4	13.3	7	23.3	19	63.3
1.2	30	4	13.3	5	16.6	24	70
1.3	30	0	0	7	23.3	23	76.6
2.1	30	2	6	4	13.3	24	80
2.2	30	1	3	6	20	23	76.6
2.3	30	0	0	0	0	30	100
2.4	30	11	36.6	0	0	19	63.3

Mediante la **entrevista** aplicada (Anexo 2) para comprobar el indicador 1.1 de la dimensión cognitiva se pudo demostrar que de 30 alumnos que conforman la

muestra, 24 que representan el (80%) se consideran mal, y 5 el (16,6 %) regular, ya que no conocen los módulos del software educativo Universo Informático, necesarios para lograr su aprendizaje en la unidad 2 de la asignatura, sólo 1 el (3,3 %) se evaluó de bien en este aspecto. En el conocimiento de la definición de red informática se comprobó, que 23 estudiantes que representan el (76,6%) están mal, y 5 el (16,6 %) regular, no son capaces de definir dicho término, sólo 2, el (6,6 %) se evaluó de bien en este sentido, el instrumento utilizado diagnosticó el indicador 1.2 de la dimensión cognitiva, se pudo conocer además que de 30 alumnos analizados, 22 que representan el (73,3%) están mal, y 6 el (20%) regular, ya que no poseen las habilidades necesarias para la navegación por el software , sólo 2, el (6,6 %) está bien en este indicador, ya que mediante la búsqueda de estos elementos pueden llegar a dominar todos los módulos del software y andar por ellos sin dificultad.

Para conocer el comportamiento de los indicadores 2.1, 2.2, y 2.3, a través de este instrumento se realizaron preguntas que permitieron la valoración de los mismos, evidenciándose de la siguiente manera: en el 2.1, 27 alumnos para un (90%) mal, 2 regular, el (6,6 %), y 1 bien para un (3,3 %). El indicador 2.2, 24 mal, un (80%) ,5 regular el (16,6 %) y 1 bien para un (3,3 %). En el 2.3, 26, mal el (86,6%), 3 regular un (10%), y 1 bien el (3,3 %). Mediante el análisis de estos indicadores se demuestra que existen dificultades el dominio de los diferentes módulos, en el conocimiento del término red informática y en las habilidades para la navegación espontánea por el software educativo Universo Informático.

Para la constatación del estado actual del indicador 2.4 de la dimensión 2, operacional se entrevistaron 30 estudiantes, que componen la muestra, la misma determinó, que 18 que representan el (60 %) no plantean tener necesidad por utilizar con sistematicidad este software de la Colección Futuro, 2 estudiantes que representan el (40%) sí se muestran necesitados, los 10 restantes que representan el (33,3%), a veces lo demuestran.

En este epígrafe exploratorio se recurrió además al estudio del resultado del proceso, en el instrumento se aplicó una prueba pedagógica, (Anexo 4), con

preguntas, mediante las cuales se pudo conocer que de 30 estudiantes que conforman la muestra, 17, que representan el (56%) están mal, 8, el (26%) regular y 4, el (13,3%), bien, lo que demuestra que la mayoría de los sometidos a la prueba, no dominan los módulos del software educativo Universo Informático. Al definir el concepto red informática, 20 que demuestran el (66,6%) no supieron el mismo correctamente, consignados de mal, 8, regular, que representan el (26%), y 2, el (40%), bien, lo que evidenció deficiencias, significativas en los indicadores 1.1 y 1.2 de la dimensión cognitiva. El indicador 1.3 se manifestó como sigue: 23, mal el (76,6%), 4, regular, un (13,3%), sólo 3 bien el (10%) de la muestra.

Mediante este instrumento se pudo recopilar además, valiosa información que permitió realizar una valoración del estado actual de la dimensión 2, operacional, en sus respectivos indicadores, constatándose que de los 30 estudiantes analizados, 21 que representan el (70%) carecen de motivación para navegar por el software evaluados de mal, 6, el (20%), regular y 3, el (10%), de bien, (indicador 2.1), causado por su poca cultura informática. Además 18 que representan el (60%) de la muestra seleccionada denotan falta de interés para realizar tareas docentes relacionadas con los módulos del software educativo Universo Informático, evaluados de mal, 9 el (30%) regular y, 3, el (10%), bien, resultante del indicador 2.2, en cuanto a la disposición medible en el indicador 2.3, 2 alumnos que representan el (73%) de los sometidos a esta prueba carecen totalmente de la misma, evaluados de mal, 5, el (16%), alcanzan la categoría de regular, y, 3, el (10%), de bien. El indicador 2.4 demostró que, 13 alumnos, el (43%), están mal, pues manifiestan no tener necesidad por la utilización sistemática de los módulos del software educativo Universo Informático, 4, un (13%), algunas veces se muestran necesitados, y 13, el (43%), sí declaran necesidad de desarrollarlo.

Todos los indicadores de la dimensión 2 operacional arrojaron resultados negativos del estado inicial en que se encuentran los alumnos en lo que a motivación, interés, disposición y necesidad de la utilización del software educativo Universo Informático.

La triangulación metodológica realizada teniendo en cuenta los métodos empíricos con sus respectivos instrumentos, según la escala valorativa, (Anexo 6), demostró que todos los indicadores tanto de la dimensión cognitiva como motivacional están afectados, a continuación se presentan los resultados del comportamiento de los mismos, también aparecen representados gráficamente en el Anexo 7 de este trabajo.

En la dimensión **cognitiva** según el resultado del diagnóstico inicial se comprobó que el indicador 1.1 donde se midió el conocimiento de los estudiantes relacionado con los módulos del software Universo Informático, tanto en la observación científica, la entrevista como en la prueba pedagógica aplicada a los estudiantes en la fase inicial de la investigación, de los 30 que conforman la muestra 21 que representan el (70%) se evalúan de mal, 5 el (16%) regular y 4 (13%) están bien, estos resultados se corresponden con la escala valorativa que aparece en el anexo 6 de la investigación.

El indicador 1.2 se comportó negativamente, donde los alumnos debían definir el concepto Red informática, los métodos empíricos utilizados demostraron que 22 el (73%) están mal en el aprendizaje, 5 el (16%), regular y solo 3 un (10%) se encuentran evaluados de bien.

Con relación al indicador 1.3 dan respuestas acertadas y demuestran habilidades para la navegación por el software, en los instrumentos que miden este elemento del conocimiento, sólo 2 estudiantes, el (6,6%) que se encuentran bien, 6 el (20%) regular y 22 un (73%) que no logran dar respuestas satisfactorias según la escala valorativa se consignan de mal.

Con la aplicación de este método se evidenció en los educandos dificultades en el aprendizaje en la asignatura de Computación con la utilización del software educativo Universo Informático.

Con respecto a la dimensión **motivacional afectiva** tanto en la observación científica, la entrevista como en la prueba pedagógica, se analizaron los indicadores 2.1 “” 2.2^ 2.3 y 2.4, constatándose que:

El indicador 2.1 que comprueba la motivación para interactuar con el producto informático, de la muestra seleccionada 23 el (76%), carecen totalmente de motivación considerándose mal, 5 regular el (16%) y 2 un (6,6%) están bien.

El indicador 2.2, 19 estudiantes que el (63%) manifestaron desinterés por utilizar el software Universo Informático, 7 el (23%) a veces interesados y solo 4 el (13%) siempre lo manifiestan considerándose bien en este sentido.

La disposición por solucionar tareas docentes de manera rápida e independiente utilizando este producto, indicador 2.3, se comprobó en 22 alumnos nunca, que representan el (73%) 5 el (16%) a veces dispuestos y 3 el (10%) manifestó disposición, resultados que evidencian según la escala valorativa insuficiencias en este sentido.

Además se pudo constatar que algunos estudiantes manifiestan necesidad de la utilización del software, 16 el (53%) que representan así lo consideran y 14 el (46%) a veces lo entienden necesario, indicador 2.4.

Como resultado de este estudio exploratorio se señalan algunas regularidades consideradas insuficiencias como por ejemplo:

- No todos dominan los módulos del software educativo Universo Informático.
- No todos conocen el término red informática.
- No siempre poseen habilidades necesarias para la navegación para el uso de este medio de enseñanza.
- No todos tienen motivación, interés, disposición y no demuestran necesidad por la utilización del software educativo Universo Informático.
- El uso del software no es sistemático.
- No saben resolver tareas docentes que permitan el uso adecuado de la computación y su vinculación con el software educativo Universo Informático.

Es por ello que la autora del presente trabajo asumió la necesidad de diseñar y elaborar diferentes tareas docentes para ser aplicadas en el proceso pedagógico

a través de las clases de la unidad 2 Redes Informáticas del software educativo Universo Informático en la asignatura de Computación.

### **2.3- Tareas docentes. Características y concepciones dominantes.**

Aprender por uno mismo o ayudar a otros a que aprendan no es algo innato, ni se adquiere por el simple hecho de asistir durante buena parte de la vida a ambientes escolarizados de enseñanza-aprendizaje. Hace falta entender y aplicar teorías de aprendizaje humano que den sustento al diseño de ambientes de aprendizaje efectivos.

Quienes intentan desarrollar materiales de enseñanza -aprendizaje apoyados con computadoras sin tener en cuenta la teoría del aprendizaje humano y las características de la computadora como medio educativo, pueden entrar a replicar, indiscriminadamente, las estrategias de enseñanza -aprendizaje que conocen. Algunas de estas sacarán provecho de la computadora como medio de enseñanza, pero muy posiblemente van a desaprovechar las características únicas de la máquina para llevar a la práctica enfoques psicológicos que respondan a las características del aprendiz y de lo que se aprende" (Galvis Panqueva, A. H., 1992: 98). Se habla de un modelo de "caja traslúcida" en lo que cuenta es el aprendiz dentro de su entorno psicológico y social" (Galvis Panqueva, A. H., 1992: 101)

A continuación se muestran algunas de las ventajas de estas teorías que han sido tomadas en cuenta en la elaboración del presente trabajo.

En los postulados conductistas en todo momento el control del aprendizaje es absolutamente externo y es asumido por la computadora. Estos sistemas son fáciles de manipular por los alumnos, sin embargo, es muy poca la iniciativa y la acción independiente del estudiante se reduce a la mínima expresión. En todo momento el protagonismo es de la computadora. Esta teoría aporta elementos positivos tales como:

- La utilidad del refuerzo, tanto el positivo como el negativo, como factor facilitador de las acciones del aprendizaje.
- La fragmentación del contenido en minuciosas porciones para garantizar, por ejemplo, paso a paso la metodología de la solución de los problemas seleccionados.
- Cognoscitivismo y Teoría de procesamiento de la información.

Esta se basa, en que la conducta del sujeto, está determinada por sus representaciones y el estudio de estas necesita un argumento propio. El proceso de estímulo -respuesta exige un nivel mental intermedio. Por tanto es muy importante el papel de los procesos mentales, los cuales se definen como una serie de operaciones simbólicas elementales tales como: codificar, comparar, localizar, almacenar, reemplazar, que permiten procesar la información.

El principal aporte de esta teoría es la creación de nuevas situaciones de aprendizaje, las cuales residen en el énfasis puesto en la actividad del sujeto como procesador activo de la información.

Además, permite aplicar determinadas estrategias de forma práctica tales como:

- Explorar lo que ya saben los alumnos como base para lo que intenta que aprendan.

- Brindar variedad de contextos para utilizar lo aprendido.

Conductismo cognoscitivo: La teoría de Robert M. Gagné.

Esta teoría comparte los postulados básicos de ambos enfoques, pero esta permite ligar tipos de estímulos (a los que él llama eventos) con tipos de respuestas (resultados o aprendizaje esperado), al tiempo que establece cuáles fases del aprendizaje (procesamiento de la información) deben apoyarse para propiciar el logro de los diversos tipos de resultados.

A continuación se plantean algunos eventos planteados por Gagné que son esenciales para promover el aprendizaje y que se han tomado en cuenta en el presente trabajo:

- Activar la atención mediante variaciones en los estímulos (voz, letra).
- Presentar un contexto organizado y significativo para un cifrado eficaz.
- Estimular la recuperación de las habilidades requeridas.
- Utilizar variedad de contextos para ejercitación, retroalimentación.
- Proporcionar variedad frecuente de ocasiones para ejercitar la estrategia.
- Proporcionar refuerzo en las ejecuciones exitosas.
- Proporcionar retroinformación con rapidez y precisión.

Las exigencias históricas – sociales de los nuevos tiempos colocan al profesor ante un proceso de reconceptualización de su práctica formativa y por tanto lo enfrenta ante el desafío del proceso de elaboración y orientación de la tarea docente de la clase como célula básica del aprendizaje de los estudiantes, de manera que esta le permita lograr la formación humanista del hombre en un proceso de relación y generalización que los ponga en condiciones, no solo de aplicar, sino de transferir para transformarse a sí y al mundo que lo rodea.

Muchas son las definiciones que en la literatura se puede encontrar de tarea docente, pero con la intención de que los rasgos esenciales que la tipifican se empleen por el profesor en el proceso de su elaboración, ejecución, control y evaluación y no como simple reproducción memorística.

Rasgos esenciales que tipifican a la tarea docente.

- Célula básica del aprendizaje.
- Componente esencial de la actividad cognoscitiva.
- Componente esencial de la actividad cognoscitiva.
- Portadora de las acciones y operaciones que debe realizar el estudiante.
- Propician la instrumentación del método y el uso de los medios para la búsqueda de la información.
- Provocar el movimiento del contenido y alcanzar el objetivo.
- En un tiempo previsto.

El aprendizaje: Es en síntesis, el proceso de aprehensión por el estudiante del contenido como parte de la cultura que debe ser asimilada por él en términos de conocimientos, habilidades, valores y rasgos de la actividad creadora en un proceso de integración y generalización, por tanto, la tarea docente debe elaborarse en función del estudiante de sus posibilidades y ritmo de aprendizaje a partir del diagnóstico y el objetivo formativo previsto.

La actividad cognoscitiva es un tipo especial de actividad humana que posibilita el conocimiento del mundo que nos rodea y debe ser dirigida conscientemente por el maestro y asimilada por el estudiante en su proceso de aprendizaje.

Las acciones son los pasos lógicos que deben guiar al estudiante para desarrollar su aprendizaje: por ejemplo, en la habilidad para resolver problemas matemáticos se pueden distinguir las acciones de:

- Comprender el problema.
- Buscar los medios posibles para la solución.

- Encontrar la idea de la solución y poder trazar un plan ( Búsqueda de una vía de solución)

- Poner en ejecución el plan,

Volver atrás una vez encontrada la solución, revisarla y discutirla.

Las operaciones: Constituyen la parte instrumental de la tarea docente en que se concretan y materializan las acciones, pues para resolver problemas, el estudiante tendrá que valerse de las operaciones.

En el sistema de acciones dirigidas a comprender el problema, búsqueda de los medios y a la búsqueda de una vía de solución se pueden destacar, entre otras, las siguientes operaciones:

- Determinar el tipo de problema
- Confeccionar boceto de la situación o tabla.
- Determinar lo dado y lo buscado, expresándolos mediante notaciones convenientes.
- Recordar conceptos y proposiciones relacionados con lo dado y lo buscado.
- Seleccionar los instrumentos para la solución.
- Buscar analogías en ejemplos o problemas ya resueltos.
- Determinar los problemas parciales que se deben resolver.
- Determinar una estrategia de solución

Las acciones y operaciones deben conformarse de manera tal que en estrecha relación conduzcan, no sólo al desarrollo de la habilidad, sino también unido a ella a la adquisición del conocimiento y al alcance de la intencionalidad educativa como una totalidad no dividida declarada ya en el objetivo formativo de la clase. Este es el particular que matiza la tarea docente de nuestros tiempos de revolución educacional.

El método: Es la vía o modo que utiliza el profesor y el estudiante para asimilar el contenido, su curso tienen lugar a través de procedimientos que constituyen

momentos o eventos del método y el mismo propicia el desarrollo de las acciones y operaciones previstas en la tarea docente.

Los medios: son el soporte material del método y expresan la esencia del contenido.

Los métodos y los medios permiten darle curso a las acciones y operaciones de la tarea docente para provocar el movimiento del contenido y alcanzar el objetivo formativo.

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

El tiempo previsto es aquel necesario y suficiente para darle solución a la tarea docente, el que se necesita prever en función de las posibilidades de los estudiantes y su interés de aprendizaje, determinado por el diagnóstico y la naturaleza y complejidad del contenido.

La tarea docente como célula básica del aprendizaje, y la menor unidad del proceso docente educativo, donde se concreta la interrelación dinámica entre los componentes personales y personalizados.

Exigencias de la tarea docente:

- La correspondencia entre el diagnóstico y la estrategia grupal.
- La atención a la diversidad a través de:
- El trabajo preventivo desde la clase.
- La correspondencia entre el tratamiento del contenido y las respuestas individualizadas.

- El tratamiento del contenido a partir de los intereses y motivaciones del grupo.
- Tiene en cuenta criterios y dudas de estudiantes en particular para dar explicaciones generales.
- La utilización de los recursos existentes que apoyan al proceso docente educativo
- La demostración de la utilidad de la clase para su actividad a partir de las necesidades de la vida práctica.
- La simulación de situaciones docentes a partir de la práctica
- La estimulación de la competencia comunicativa
- El desarrollo de acciones de autoaprendizaje y autoevaluación
- La orientación, ejecución y control del trabajo independiente
- La calidad del trabajo político ideológico
- El uso de programas y recursos que aporta el programa de la Revolución Educativa.

La tarea docente constituye un medio a través de la cual se ponen de manifiesto los componentes fundamentales de la actividad pedagógica. Su función principal es la de organizar la participación de los sujetos que intervienen en el proceso enseñanza aprendizaje, dentro y fuera del momento de la clase. Su esencia transformadora se manifiesta a través del método que se emplee para solucionarla, de manera que ofrezca un modo de actuación y sus características principales, según Garcés (2000) son:

- La variedad de formas y enfoques que pueda adoptar.
- No se da aislada de los componentes del proceso enseñanza aprendizaje.
- Está dirigida a la formación multilateral de la personalidad.

Otras características de la tarea docente es consecuencia del concepto acción, "como componente fundamental de la actividad" (Leontiev, 1986, p.46)

Entre estas características se destacan:

- Se estructuran sobre la base de objetivos jerárquicamente determinados.
- Su planteamiento tiene un carácter consciente y planificado.
- Están necesariamente relacionadas con el concepto de motivo.
- Se realiza a través de una secuencia de determinadas acciones objetivamente condicionadas que se superponen e interrelacionan de diversas formas.

En esta caracterización se reafirma la concepción de que la tarea docente es la instancia donde se integran los componentes del proceso enseñanza- aprendizaje. Por tanto se considera que es en la tarea docente donde se plantean nuevas exigencias a los estudiantes, las cuales repercuten tanto en la adquisición de conocimientos, en el desarrollo del intelecto, así como en la formación de cualidades y valores, todo en función de formar un modo de actuación.

Las tareas docentes se pueden concebir para realizar por el estudiante en clase y fuera de esta, de forma individual o colectiva, vinculadas a la búsqueda y adquisición de los conocimientos y al desarrollo de las habilidades.

Concepciones dominantes acerca de la tarea docente.

En un análisis realizado por (M. I. Majmutov, 1983) a mediados de la década de los setenta, revela las limitaciones que aún existían alrededor de la categoría tarea docente, las que se expresan a través de:

- Una marcada intención en producir una separación entre las categorías tarea docente y problema docente.

-El establecimiento de diferencias sustanciales entre la tarea docente como categoría "didáctica" y el problema como categoría "psicológica –didáctica –lógica", lo que se refleja en el siguiente planteamiento"... (La tarea) es como la forma, como la capa o la expresión externa del problema". Esta concepción de la tarea docente no permite considerar al problema docente como una tarea en si mismo, pues se plantea que en el marco de la categoría tarea es imposible revelar el mecanismo de los actos internos (lógico-psicológico) del estudiante.

Una definición sobre la tarea docente es la expresada por Carlos M. Álvarez de Zayas cuando plantea: "...es el proceso docente educativo en que el estudiante desarrolla una acción sencilla, en que se resuelve un problema específico, con un objetivo también inmediato, en el contexto del objetivo del tema (Álvarez, 1998, p.33)

De otra parte Doris Castellanos Simons expresa: "El aprendizaje está determinado por la existencia de una cultura, que condiciona tanto los contenidos de los cuales los educandos deben apropiarse, como los propios métodos, instrumentos, recursos (materiales y subjetivos) para la apropiación de dicho contenido, así como los espacios y las situaciones específicas en que se lleva a cabo el mismo" (Castellanos Simons, D. et. al, 2002, p. 26).

Quedan definidos así, los condicionantes externos del aprendizaje. Sin embargo, a esto se contrapone el hecho de que cada estudiante aprende y progresa de acuerdo con su ritmo y potencialidades personales, y por tanto, que el aprendizaje depende esencialmente del ser que aprende y no de forma directa de lo que desea o se propone el que enseña (Gimeno Sacristán, J. y Pérez Gómez, A. I., 1992; Bermúdez Serguera, R. y Rodríguez Rebutillo, M., 1996; Valle Arias, A. y González Cabanach, R., 1998; González Serra, Diego J., 2000; Pozo, J. I. y Gómez Crespo, M. A., 2001; Castellanos Simons, D. et. al, 2002).

Numerosos autores (Davídov, V. V., 1987; Concepción, M. R., 1989; Medina Rivilla, A., 1995; Álvarez de Zayas, C. M., 1996, 1999; Garcés, W., 1997; Silvestre, M., 1999; Fuentes González, H. C., 2000; Concepción, I., 2000; Sánchez, G., 2000; Zilberstein, J. y Silvestre, M., 2000; Cañal de León, P., 2000; Travé González, G. y Cuenca López, J. M., 2000; Rodríguez, R. A., 2001; Zaldívar, M.

E., 2001; Zilberstein, J. y Pórtela, R., 2002), identifican la tarea como medio para dirigir y propiciar el aprendizaje de los estudiantes.

V. V. Davíдов señala que “(...) el dominio por parte de los estudiantes del procedimiento teórico generalizado de solución de cierta clase de tareas concretas particulares, constituye la característica sustancial de la tarea docente” (Davíдов, V. V., 1987, p. 15). Con ello, destaca la funcionalidad de la tarea docente como medio para aprender a resolver determinadas tareas concretas particulares, que podrían ser, por ejemplo, problemas propios de determinado contexto. O sea, las tareas docentes son vistas por este autor como medio para la construcción del sistema cognitivo–instrumental necesario para la resolución de problemas, propios de determinado contexto.

Para Medina Rivilla, A. (1995), “Las tareas... son núcleos de actividades, secuenciadas y estructuradas que permiten organizar la acción. Las tareas organizan la experiencia y estimulan el aprendizaje del estudiante...” (Medina Rivilla, A., 1995, p. 468).

Autores como Silvestre, M. (2000); Zilberstein, J. y Silvestre, M. (2000); Zilberstein, J. y Pórtela, R. (2002), por su parte, consideran las tareas docentes “(...) como aquellas actividades que se orientan para que el estudiante las realice en clases o fuera de estas, implican la búsqueda y adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la formación integral de la personalidad” (Silvestre, 2000, p. 35).

En esta definición quedan explícitamente delimitadas, a criterio de los autores, las funciones de cada uno de los polos que intervienen en el proceso de enseñanza – aprendizaje: los profesores diseñan y orientan las actividades (tareas docentes); los estudiantes las realizan, y en consecuencia adquieren conocimientos, desarrollan habilidades y en general, forman integralmente su personalidad.

Haciendo aún más evidente la función que se le adjudica a la tarea docente dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje, M. R. Concepción (1989), citando a N. E. Kuznetzova, establece que las mismas constituyen un medio para dirigir el proceso y procedimientos de la actividad por parte del profesor, y el medio para

dominar los conocimientos y las habilidades para los estudiantes (Concepción, M. R., 1989).

En los criterios analizados, se evidencia una doble funcionalidad de la tarea docente atendiendo a cada uno de los polos que interviene en el proceso de enseñanza –aprendizaje:

- 1) como medio para aprender (para los estudiantes)
- 2) como medio para dirigir el aprendizaje (para los profesores). Álvarez de Zayas, C. M. (1999), expresa que “la explicación de un concepto y su correspondiente comprensión por el estudiante, la realización de un ejercicio o de un problema por éste, son ejemplos de tareas docentes” (Álvarez de Zayas, C. M., 1999, pág. 116).

Fuentes González, H. C. (2000), considera que la tarea “... puede ser interpretada como operación o como procedimiento dependiendo de que estemos considerándolo como actividad o como el método con que se enfrenta el problema” (Fuentes González, H. C., 2000, p. 16). Criterio que no se comparte, pues equivale a considerarla instrumentación o recurso, propio del proceso de resolución de problemas, y no como cualquier actividad diseñada para enseñar o aprender, como coinciden en señalar la mayoría de los autores consultados.

Según Garcés (2000) "es común encontrar en la literatura pedagógica dos acepciones del término "tarea". La primera es cualquier tipo de ejercicio cuya solución exija la materialización de algún acto cognoscitivo. La segunda no es cualquier ejercicio, sino precisamente una "tarea" que frecuentemente se denomina "tarea cognoscitiva", cuya solución conduce a los estudiantes a conocimientos y modos de acción nuevos para ellos."(Garcés, 2000, p. 42).

Se asume el criterio de Margarita Silvestre porque ella hace un reajuste más acertado al contexto educacional cuando se refiere acerca de su definición de tarea docente, donde dice que el estudiante realice esta actividad dentro o fuera de esta y que además busque información y adquiera conocimientos, desarrollando habilidades y la formación integral de la personalidad.

## **2.4- Propuesta de tareas docentes para ser utilizadas con el software educativo Universo Informático.**

### **Tarea No 1**

**Título:** Introducción a las redes informáticas.

**Objetivo:** Navegar en el software educativo Universo Informático a través de sus módulos, módulo tema redes informáticas y resumir aspectos seleccionados.

**Introducción:** El software educativo Universo Informático contiene dentro del módulo TEMA el contenido referido a Redes e Internet. Aquí tienes la posibilidad de profundizar en este contenido.

**Ejecución:** Acceda al Módulo TEMA/ Epígrafe 4. Redes e Internet/ 4.1 Redes/ Subepígrafes 4.1.2, 4.1.3 y 4.1.4 y realice las siguientes tareas docentes:

Lea detenidamente el epígrafe 4.1.2 “Concepto de red de computadoras” y de él responda:

- a) ¿Qué es una red de computadoras?
- b) ¿Cuáles son los objetivos de la red de computadora.

Lea detenidamente el epígrafe 4...1.3”Tipos de redes” y de él responda:

- a) Clasificación de las redes según su tamaño.

De las redes LAN defina su concepto y las características preponderantes.

- b) Clasificación de las redes según su distribución lógica.
- c) Clasificación de las redes según su topología.

Lea detenidamente el epígrafe 4...1.4 “Ventajas del trabajo en redes” y de él responda:

- a) ¿Qué ventajas ofrece el trabajo con las redes informáticas?

**Control o Evaluación:** Se evaluará durante la clase correspondiente a la introducción del estudio de las redes informáticas. (Por equipos de a tres)

### **Tarea No 2**

**Título:** La red INTERNET.

**Objetivo:** Navegar en el software educativo Universo Informático a través de sus módulos, módulo tema redes informáticas y resumir aspectos seleccionados.

**Introducción:** El software educativo Universo Informático contiene dentro del módulo TEMA el contenido referido a Redes e Internet . Aquí tienes la posibilidad de profundizar en este contenido.

**Ejecución:** Acceda al Módulo TEMA/ Epígrafe 4. Redes e Internet/ 4.2 Internet/ Subepígrafe 4.2.1 y realice las siguientes actividades:

Lea detenidamente el epígrafe 4.2.1 “INTERNET como biblioteca universal” y de él responda:

1- ¿Qué es INTERNET?

2- ¿Qué características tiene INTERNET?

3- Lea la breve historia que aparece sobre el surgimiento de INTERNET y de la conexión de Cuba en esta red y responda Verdadero (V) o Falso (F) \_\_\_\_\_

Inicialmente INTERNET era una red con fines investigativos. \_\_\_\_\_

INTERNET en la actualidad es un negocio.

\_\_\_\_\_ Cuba entra a INTERNET en 1996.

\_\_\_\_\_ Cuba se comunica a INTERNET a través de la fibra óptica.

4- ¿Por qué Cuba pudo entrar a INTERNET?

5- ¿Por qué Cuba usa el satélite como medio de conexión internacional?

**Control o Evaluación:** Se evaluará durante la clase correspondiente a la introducción al estudio de INTERNET.(Por equipos de a tres y en forma de debate)

### **Tarea No 3**

**Título:** Conectividad a INTERNET. Tipos de conectividad.

**Objetivo:** Navegar en el software educativo Universo Informático a través de sus módulos, módulo tema redes informáticas y resumir aspectos seleccionados.

**Introducción:** El software educativo Universo Informático contiene dentro del módulo TEMA el contenido referido a Redes e Internet. Aquí tienes la posibilidad de profundizar en este contenido.

**Ejecución:** Acceda al Módulo TEMA/ Epígrafe 4. Redes e Internet/ 4.2 Internet/ Subepígrafe 4.2.2 y realice las siguientes actividades:

Lea detenidamente el epígrafe 4.2.2 “Conectividad a INTERNET. Tipos de conectividad” y de él responda:

1- ¿Cuáles son las formas de acceso a INTERNET?

2- ¿Qué se necesita para conectarse a INTERNET?

3- Caracterice los siguientes elementos:

- Terminal
- Conexión
- MODEM
- Proveedor de acceso a INTERNET
- Navegador.

4- Lea detenidamente el epígrafe 4.2.4 Formas de conexión a redes informáticas y de él responda:

5- ¿Cuáles son las formas de conexión a las redes informáticas?

6- Caracterice la conexión directa y la conexión Dial- up

**Control o Evaluación:** Se evaluará como trabajo práctico de forma individual.

Por entregar el trabajo \_\_\_\_\_ 50 puntos.

Por exponer el trabajo \_\_\_\_\_ 30 puntos.

Por evolución escrita \_\_\_\_\_ 20 puntos.

#### **Tarea No 4**

**Título:** Programas de navegación. Páginas Web

**Objetivo:** Navegar en el software educativo Universo Informático a través de sus módulos, módulo tema redes informáticas y resumir aspectos seleccionados.

**Introducción:** El software educativo Universo Informático contiene dentro del módulo TEMA el contenido referido a Redes e Internet. Aquí tienes la posibilidad de profundizar en este contenido.

**Ejecución:** \_Acceda al Módulo TEMA/ Epígrafe 4. Redes e Internet/ 4.2 INTERNET/ Subepígrafes 4.2.5 y realice las siguientes tareas docentes:

Lea detenidamente el epígrafe 4.2.5 Programas para la navegación y de él responda:

1- ¿Programas para la navegación?

2- ¿Cuál es la unidad básica para el W W W. Explique?

3-¿Qué es un Sitio Web?

4- ¿Cómo debemos proceder para visitar un sitio Web de los Joven Club?

**Control o Evaluación:** Se evaluará durante la clase correspondiente a programas de navegación.(Por equipos de a tres en forma de debate)

## **Tarea No 5**

**Título:** Programas de navegación. Páginas Web

**Objetivo:** Navegar en el software educativo Universo Informático a través de sus módulos, módulo tema redes informáticas y resumir aspectos seleccionados.

**Introducción:** El software educativo Universo Informático contiene dentro del módulo TEMA el contenido referido a Redes e Internet. Aquí tienes la posibilidad de profundizar en este contenido.

**Ejecución:** \_Acceda al Módulo TEMA/ Epígrafe 4. Redes e Internet/ 4.2 INTERNET/ Subepígrafes 4.2.5 y realice las siguientes tareas docentes:

Lea detenidamente el epígrafe 4.2.5 Programas para la navegación y de él responda:

- 1- ¿Cómo navegamos a través de la página?
- 2- ¿Cómo procederíamos si quisiéramos buscar alguna información?
- 3- ¿Si realizamos una búsqueda y tenemos que abandonarla, podremos recuperarla sin tener que volver hacerla?

**Control o Evaluación:** Se evaluará durante la clase correspondiente a programas de navegación. (Por equipos de a tres en forma de debate y Práctica a través de INTRANET)

## **Tarea No 6**

**Título:** Principales servicios de INTERNET

**Objetivo:** Navegar en el software educativo Universo Informático a través de sus módulos, módulo tema redes informáticas y resumir aspectos seleccionados.

**Introducción:** El software educativo Universo Informático contiene dentro del módulo TEMA el contenido referido a Redes e Internet. Aquí tienes la posibilidad de profundizar en este contenido.

**Ejecución:** \_Acceda al Módulo TEMA/ Epígrafe 4. Redes e Internet/ 4.2 INTERNET Subepígrafes 4.2.6 y realice las siguientes tareas docentes:

Lea detenidamente el epígrafe 4.2.6 Principales servicios de INTERNET y de él responda:

- 1-¿Cuáles son los principales servicios de INTERNET?
- 2- ¿Explíquelos brevemente?

**Control o Evaluación:** Se evaluará durante la clase correspondiente a Servicios de Internet.(de forma escrita e individual)

### **Tarea No 7**

**Título:** *La búsqueda de información en INTERNET. Programas buscadores.*

**Objetivo:** Navegar en el software educativo Universo Informático a través de sus módulos, módulo tema redes informáticas y resumir aspectos seleccionados.

**Introducción:** El software educativo Universo Informático contiene dentro del módulo TEMA el contenido referido a Redes e Internet. Aquí tienes la posibilidad de profundizar en este contenido.

**Ejecución:** \_Acceda al Módulo TEMA/ Epígrafe 4. Redes e Internet/ 4.2 INTERNET/ Subepígrafes 4.2.7 y realice las siguientes tareas docentes:

Lea detenidamente el epígrafe 4.2.7 La búsqueda de información. Programas buscadores y de él responda:

- 1- ¿Qué es un buscador?
- 2- ¿Tipos de buscadores?
- 3- ¿Son necesarios los buscadores?
- 4- ¿Cómo se busca con GOOGLE?
- 5- ¿Qué son los metabuscadores?

**Control o Evaluación:** Se evaluará durante la clase correspondiente a la búsqueda de información en INTERNET. Programas buscadores.(Por equipos de a tres en forma de debate)

### **Tarea No 8**

**Título:** Otros servicios de INTERNET. Mensajería electrónica. Partes de una dirección electrónica.

**Objetivo:** Navegar en el software educativo Universo Informático a través de sus módulos, módulo tema redes informáticas y resumir aspectos seleccionados.

**Introducción:** El software educativo Universo Informático contiene dentro del módulo TEMA el contenido referido a Redes e Internet. Aquí tienes la posibilidad de profundizar en este contenido.

**Ejecución:** \_Acceda al Módulo TEMA/ Epígrafe 4. Redes e Internet/ 4.2 INTERNET/ Subepígrafes 4.2.8 y 4.2.9 y realice las siguientes tareas docentes:

Lea detenidamente el epígrafe 4.2.8 Otros servicios de INTERNET y de él responda:

- 1- ¿Qué es el correo electrónico?
- 2- ¿Cómo podemos configurar nuestro correo para que cada vez que se arranque lea los mensajes pendientes?

Lea detenidamente el epígrafe 4.2.9 Correo electrónico y de él responda:

- 1- ¿De cuantos elementos consta un correo?
- 2- ¿Diga la estructura de la dirección de un correo?

**Control o Evaluación:** Se evaluará durante la clase correspondiente a programas de navegación.(Por equipos de a tres en forma de debate)

## **Tarea No 9**

**Título:** Programas de gestión de correos. Facilidades

**Objetivo:** Navegar en el software educativo Universo Informático a través de sus módulos, módulo tema redes informáticas y resumir aspectos seleccionados.

**Introducción:** El software educativo Universo Informático contiene dentro del módulo TEMA el contenido referido a Redes e Internet. Aquí tienes la posibilidad de profundizar en este contenido.

**Ejecución:** \_Acceda al Módulo TEMA/ Epígrafe 4. Redes e Internet/ 4.2 Internet/ Subepígrafes 4.2.10 y realice las siguientes tareas docentes:

Lea detenidamente el epígrafe 4.2.10 Programas de gestión de correos. Facilidades y de él responda:

- 1- ¿Diga el procedimiento para instalar el Outlook Express?
- 2- ¿Cómo configurar una cuenta de correo de Outlook Express?
- 3- ¿Qué es la libreta de direcciones?
- 2- ¿Diga la estructura de la dirección de un correo?

**Control o Evaluación:** Se evaluará durante la clase correspondiente a programas de gestión de correos. Facilidades (De forma escrita)

## **Tarea No 10**

**Título:** Procedimientos básicos

**Objetivo:** Navegar en el software educativo Universo Informático a través de sus módulos, módulo tema redes informáticas y resumir aspectos seleccionados.

**Introducción:** El software educativo Universo Informático contiene dentro del módulo TEMA el contenido referido a Redes e Internet. Aquí tienes la posibilidad de profundizar en este contenido.

**Ejecución:** Acceda al Módulo TEMA/ Epígrafe 4. Redes e Internet/ 4.2 Internet/ Subepígrafes 4.2.11 y realice las siguientes tareas docentes:

Lea detenidamente el epígrafe 4.2.11 Procedimientos básicos. Y de él responda:

- ¿Cómo?
- Enviar
- Recibir
- Guardar
- E imprimir mensajes

**Control o Evaluación:** Se evaluará durante la clase correspondiente a Procedimientos básicos (en equipos de a tres en forma de debate)

## **2.5- Resultados de la aplicación de tareas docentes utilizadas con el software educativo Universo Informático.**

Una vez puesta en práctica las tareas docentes, para potenciar el aprendizaje de los estudiantes del grupo N° 2 de onceno grado del IPVCP Beremundo Paz Sánchez, se procedió a validar su efectividad. La triangulación metodológica realizada permitió comprobar que las mismas resultaron efectivas en la utilización del software educativo Universo Informático en la asignatura de Computación.

A continuación se refleja el comportamiento de las dimensiones e indicadores declarados en la investigación después de la aplicación de las tareas docentes. También aparecen expresados gráficamente en el Anexo 8 de la presente investigación.

En la **observación científica** se obtuvo que de 30 alumnos que representan la muestra, solo 1 para un (3,3 %) está evaluado de mal, 3 el (10%) de regular y 26

el (86,6%) de bien constatándose el avance de los estudiantes después de aplicadas las tareas docentes porque lograron el conocimiento de los módulos del software educativo Universo Informático en su desempeño en los turnos de clase, indicador 1.1.

El conocimiento del término red informática que corresponde al indicador 1.2 de la dimensión cognitiva, se manifestó de forma satisfactoria ya que se apreció según la guía de observación, (Anexo 1), que solamente 3 alumnos para un (10%) no lograron el dominio de éste término, los 27 restantes, el (90%) están bien. Se comprobó además que en el indicador 1.3 de la dimensión anteriormente citada solamente 2 alumnos que representan el (6,6 %) se consideran mal y 5 que representan el (16,6 %) regular, ya que aún no logran habilidades para la navegación por el software educativo Universo Informático sin embargo en 23 el (76,6%), se logró efectividad de la propuesta. Con este método se pudo comprobar además, que en la dimensión 2, operacional, el indicador 2.1, se comportó de manera positiva ya que de 30 alumnos que conforman la muestra solo 2 que representan el (6,6%) son categorizados de mal, carecen de motivación para trabajar con el software, demostrando que aun no cuentan con las herramientas necesarias para lograrlo, sólo 4, el (13,3 %) regular y 24 el (86,6%) bien. En cuanto al interés para interactuar con este producto informático se observó que, solo 5 estudiantes no lograron interesarse para un (16,6%), los demás alcanzaron mayor nivel de interés 25 el (83,3%) indicador 2.2.

La disposición para solucionar tareas docentes contenidas en el software educativo Universo Informático de manera rápida e independiente correspondiente al indicador 2.3 se constató, ya que en su participación en los turnos de clases, de los 30 alumnos que se muestrearon 23 que representan el (76,6 %) la demuestran, y 6 el (20%) carecen de ella, sólo 1 el (3,3 %) no está dispuesto para la navegación por el mismo. En cuanto a la necesidad por la utilización del software que corresponde al indicador 2.4, 29 estudiantes demuestran estar necesitados representando el (96,6%) sólo 1 el (3,3%) evidencia no necesitar del mismo. Con respecto a la necesidad de utilizar sistemáticamente el software educativo Universo Informático se observó que los 30 estudiantes

sometidos al estudio el (100%) la evidencian, constatándose la efectividad de las tareas docentes., 19 el (63,3%) no, lo que infiere afectación de este indicador.

La tabla muestra los resultados anteriormente expuestos.

indicador	muestra	B		R		M	
		alum	%	alum	%	alum	%
1.1	30	26	86,6	3	10	1	3,3
1.2	30	27	90	0	0	3	10
1.3	30	23	76,6	5	16,6	2	6,6
2.1	30	24	86,6	4	13,3	2	6,6
2.2	30	25	83,3	0	0	5	16,6
2.3	30	23	76,6	6	20	i	3,3
2.4	30	30	100	0	0	0	3,3

Mediante las **entrevistas** aplicadas para comprobar el indicador 1.1 de la dimensión cognitiva después de aplicadas las tareas docentes (Anexo 3) se pudo patentizar que de 30 alumnos que conforman la muestra, solo 4 que representan el (13,3%) se consideran mal, y 6 que representan el (20%) regular, ya que aun no conocen los módulos del software educativo Universo Informático, necesarios para lograr su aprendizaje en la unidad 2 de la asignatura, los 20 restantes el (66,6%) se evaluó de bien en este aspecto. En el conocimiento de la definición de red informática se comprobó, según la escala valorativa, que todavía 3 estudiantes que representan el (10%) están mal, y 5 el (16,6 %) regular, siendo capaces de de identificar dicho término, 22 el (73,3%) se evaluó de bien en este sentido, el instrumento utilizado diagnosticó el indicador 1.2 de la dimensión cognitiva. Correspondiente al indicador 1.3, este producto demuestra que las tareas docentes puestas en práctica cumplieron su objetivo. Para conocer el comportamiento de los indicadores 2.1 2.2 y 2.3, a través de este instrumento se realizaron preguntas que permitieron la valoración de los mismos evidenciándose de la siguiente forma: en el 2.1, 2 mal para un (6.6%) 2 regular el (6,6%) y 26 bien para un (86,6%) lográndose la motivación para el trabajo con el software. En el

2.2, 4 mal un (13,3%) 2 regular, el (6,6%) y 24 bien para un (80%) relacionado con la motivación. En el 2.3, 1 mal el (3,3%) 2 regular un (6,6%) y 27 bien el (90%) lo que evidencia mayor disposición para interactuar con dicho producto el. Para constatar el resultado del indicador 2.4 de la dimensión 2 operacional se entrevistaron 30 estudiantes que componen la muestra, la misma determinó que el (100%) necesitan utilizar sistemáticamente este software de la Colección Futuro,

En este epígrafe exploratorio de diagnóstico final se recurrió nuevamente al estudio **del resultado del proceso**, en el instrumento se aplicó una segunda prueba pedagógica (Anexo 5 ) con preguntas, mediante las cuales se pudo conocer que de 30 estudiantes que conforman la muestra, solo 2 que representan el (6,6%) continúan mal, 3 el (10%) regular y 25 el (83,3%), bien, lo que demuestra que la mayoría de los sometidos a la prueba, dominan los módulos del software educativo Universo Informático. Al definir el concepto red informática, 2 que demuestran el (6,6%) no supieron el mismo correctamente, consignados de mal, 1 regular, que representa el (3,3%) y 27 el (90%), bien, resultantes de los indicadores 1.1 y 1.2 de la dimensión cognitiva. El indicador 1.3 se manifestó como sigue: 3 mal el (10%) 6 regular, un (20%) y 22 bien el (73,3%) de la muestra.

Mediante este instrumento se pudo recopilar además, valiosa información que permitió realizar una valoración del estado actual de la dimensión 2 operacional en sus respectivos indicadores después de aplicado el experimento, constatándose que de los 30 estudiantes analizados, solamente 8 carecen de motivación para navegar por el software, evaluados de mal 3, el (10%) y 5, el (16%) regular, 22 de bien el (73,3%), indicador 2.1, desarrollándose de esta manera su cultura informática. Además 6 de la muestra seleccionada denotan falta de interés para realizar tareas docentes relacionadas con los módulos del software educativo Universo Informático, evaluados de mal 1 el (3,3%) regular 5 el (16%), y 24 bien, para un (80%) resultante del indicador 2.2. En cuanto a la disposición medible en el indicador 2.3, 3 alumnos que representan el (10%) de los sometidos a esta prueba carecen de la misma, evaluados de mal, 5 el (16%) regular y 22 el (73,3%) bien. El indicador 2.4 demostró que los 30 alumnos, el (100%) reconocen la necesidad

de la utilización sistemática de los módulos del software educativo Universo Informático ya que les aporta las herramientas necesarias para interactuar con las tecnologías de la informática y la computación.

Todos los indicadores de la dimensión 2 operacional se modificaron cuantitativa y cualitativamente evidenciando la efectividad de las tareas docentes puestas en práctica en la investigación.

Después de realizada la triangulación metodológica teniendo en cuenta los métodos empíricos con sus respectivos instrumentos, según la escala valorativa, (Anexo 6), se pudo comprobar la efectividad de la propuesta, a continuación se presentan los resultados del comportamiento de las dimensiones e indicadores después de la implementación en la práctica de las tareas docentes para potenciar el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de Computación con la utilización eficiente del software Universo Informático.

En la dimensión **cognitiva** hubo un salto de calidad en relación con el resultado del diagnóstico inicial ya que el indicador 1.1 donde se midió el conocimiento de los estudiantes relacionado con los módulos del software Universo Informático, tanto en la observación científica, la entrevista como en la prueba pedagógica aplicada a los estudiantes, de los 30 que conforman la muestra 23 que representan el (76%) se evalúan de bien, 4 el (13%) regular y solamente 3 (10%) aun están mal, estos resultados se corresponden con la escala valorativa que aparece en el anexo 4 de la investigación.

El indicador 1.2 se comportó positivamente en el diagnóstico final que permitió la validación de las tareas docentes, donde los alumnos debían definir el concepto Red informática, los métodos empíricos utilizados demostraron que hubo un salto de calidad 21 el (70%) están bien en el aprendizaje, 6 el (20%), regular y solo 2 un (6,6%) se encuentran evaluados de mal.

Con relación al indicador 1.3 dan respuestas acertadas y demuestran habilidades para la navegación por el software, en los instrumentos que miden este elemento del conocimiento, 25 estudiantes, el (83%) que se encuentran bien, 3 el (10%)

regular y 2 un (6,6%) que no logran realizar la cantidad de ejercicios y según la escala valorativa se consignan de mal.

Con la aplicación de este método se evidenció en los educandos un mayor nivel de independencia y potenciación del aprendizaje en la asignatura de Computación con la utilización del software educativo Universo Informático.

Con respecto a la dimensión **motivacional afectiva** tanto en la observación científica, la entrevista como en la prueba pedagógica, se analizaron los indicadores 2.1 <sup>""</sup> 2.2<sup>^</sup> 2.3 y 2.4, constatándose que:

El indicador 2.1 que comprueba la motivación para interactuar con el producto informático, de la muestra seleccionada 24 el (80%), se consideran bien, 4 regular el (13%) y 2 un (6,6%) carecen totalmente de motivación considerándose mal.

El indicador 2.2, 22 estudiantes que el (73%) manifestaron siempre interés por utilizar el software Universo Informático, 5 el (16%) a veces y solo 3 el (10%) nunca. La disposición por solucionar tareas docentes de manera rápida e independiente utilizando este producto, indicador 2.3, se comprobó en 28 alumnos siempre, que representan el (93%) 2 el (6,6%) a veces y ninguno manifestó falta de disposición, resultados que evidencian según la escala valorativa la efectividad de la variable propuesta.

Además se pudo constatar que los estudiantes manifiestan necesidad de la utilización del software, 30 que representan el 100% así lo consideran demostrándose positivamente el indicador 2.4 pues encuentran un significado, práctico y útil a dichos procedimientos informáticos constatándose de esta manera, a la hora de solucionar estas tareas docentes la validez de la variable propuesta del presente trabajo. (Anexo 8)

Por lo que se pudo demostrar que los estudiantes han desarrollado habilidades para navegar por el software educativo Son capaces de descubrir contenidos novedosos e interesantes, así como, pueden sistematizar conocimientos ya

adquiridos. De igual manera algunos resuelven tareas docentes que respondan a las exigencias del programa de la asignatura y se ajustan a sus posibilidades, las cuales le permitirán sistematizar diferentes habilidades.

## CONCLUSIONES

1-En la fundamentación teórica de esta investigación, se pudo constatar que para potenciar el aprendizaje de los estudiantes, la utilización del software y en particular el educativo, es de gran importancia ya que tiene amplias posibilidades de adaptarse a las características del usuario, su carácter multimedia lo convierte en un medio audiovisual y por ende un medio que trabaja el componente sensorial. Desde el punto de vista de la comunicación, esta se produce con carácter bidireccional, lo que posibilita el establecimiento de mecanismos de retroalimentación por parte del sistema, que van desde simples efectos sonoros visuales, hasta el establecimiento de diálogos hombre – máquina con carácter reflexivo lo que posibilita que los alumnos se apropien de los conocimientos de la signatura se interesen por la misma, contribuyendo al desarrollo de su cultura general integral, sustentada teóricamente en la concepción socio- histórico – cultural teniendo en cuenta aspectos esenciales sistematizados por la escuela cubana.

2- El estudio diagnóstico realizado evidenció que existen dificultades en el aprendizaje los estudiantes del grupo N°2 de onceno grado del IPVCP Beremundo Paz Sánchez en relación con la utilización del software educativo Universo Informático, se demostró que existen carencias de conocimientos con respecto al dominio de los módulos del mismo, no logran definir términos propios de la asignatura tales como ,Red informática y carecen de habilidades para navegar por el software desconociendo el algoritmo a seguir, lo cual tiene su expresión en sus modos de actuación .

3-Las tareas docentes que se diseñaron son novedosas, reflexivas, participativas, instructivas, formativas, interesantes, que propician que el estudiante interactúe con el software educativo sistemáticamente y desarrolle habilidades para potenciar el aprendizaje de la asignatura de Computación.

4- Después de la aplicación de las tareas docentes se logró potenciar el aprendizaje de los estudiantes del grupo N° 2 de onceno grado del IPVCP Beremundo Paz Sánchez en relación con la utilización del software educativo

Universo Informático desde las clases de Computación modificándose además de manera positiva sus modos de actuación.

## **RECOMENDACIONES**

Recomendar al director y subdirector docente del centro que se implemente en otros grupos de oncenno grado las tareas docentes siempre y cuando se tenga presente el diagnóstico y las necesidades de los estudiantes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguayo, A. M., y Amores, H. (1959). *"Pedagogía para escuelas y colegios normales"*. La Habana: Ediciones Culturales S.A.
- Álvarez de Zayas C. M: (1999). *Didáctica: la escuela en la vida*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Bermúdez Sarguera R., Rodríguez Rebutillo M. (1996). *Teoría y Metodología del Aprendizaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Blanco, R. (1996). *La Orientación de las acciones del estudiante en el proceso de asimilación*. Revista Cubana de Educación Superior, 32-60.
- Brito, Héctor.(1984)."*Psicología general para los ISP*". Tomo II. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Brito ,Héctor. *Perfeccionamiento general para los ISP* . Pág. 49
- Catapult, I. (1996). Microsoft Access para Windows 95. España: Edición Graw-Hill/Interamericana, SA.
- Castellanos Simons, D. (2001). *Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador*. La Habana: Editorial ISP "Enrique José Varona"
- Castro Ruz, F. (2003). *Discurso de inauguración en el Congreso de Pedagogía*
- Colectivo de autores. (1981). *Actividad, conciencia, personalidad*. La Habana: Edición. Pueblo y Educación.
- Colectivo de autores. (1947). *Pedagogía Científica. Psicología y dirección del aprendizaje*. La Habana: Edición Cultural S.A.
- Colectivo de autores.(2000). *Elementos de Informática básica*. Edición. Pueblo y Educación.
- Colectivo de autores. (1984) *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Colectivo de autores. (1985a ). "Material de apoyo al desarrollo de habilidades". Departamento de Formación Pedagógica General I.S.P. "Rafael María de Mendive" .Pinar del Río. 1985.
- Colectivo de autores (1994). Conferencias sobre Sistemas de Bases de Datos. La Habana: ISP Enrique J. Varona.

- Danilov, M.A. y Skatkin, M. N. (1982). *Didáctica de la escuela media*. La Habana: Edición Pueblo y Educación.
- De la Cruz Fernández, P y Pérez Fernández, V. (1994). " La enseñanza de Habana.
- De la Cruz Fernández, P y Pérez Fernández, V. (1994). " La enseñanza de la computación más allá de la computadora". Revista Educación No 2. Cuba
- Díaz Acosta, G. (1994). "Componentes de los sistemas expertos". Conferencia impartida en curso de la Maestría de Informática Educativa. ISPJAE. La Habana.
- Enciclopedia filosófica soviética. (1983). Moscú, pp.151." *El papel del maestro en la formación de la personalidad comunista del niño*". (1976). Revista Educación No 20. " *El trabajo independiente de los estudiantes*". (1986.) Tema V Curso Prereunión Pedagogía 86. La Habana.
- Expósito R, C. (1996). *Tratamiento metodológico de los conceptos de programación en décimo grado*. La Habana
- Falcón Suárez, V.-(1996)." *Un vistazo sobre el uso de las técnicas de computación en la educación*". Revistas investigaciones Metalúrgicas, No. 2,
- Fernández, C. y Vaquero Sánchez, A. (1987). *La informática aplicada a la enseñanza*. Madrid: Ediciones de la Universidad Complutense, S.A
- .Galperin, P. Y, (1986). " *Sobre el método de formación por etapas de las acciones intelectuales. En Antología de la Psicología pedagógica y de las edades*". La Habana: Edición Pueblo y Educación.
- Galvis Panqueva Á. H. (1992). *Ingeniería de Software Educativo*. Gómez
- García de la Vega, D. (1988). " *Pronóstico y optimización en el diseño de un sistema de computo para un CES*". Tesis de Doctorado ISPJAE. La Habana.
- Garay, M.; (1994). " *La computadora en la enseñanza superior*". Conferencia impartida en el curso de Maestría en Informática Educativa. ISPJAE. La Habana, Junio.
- Gianjo F., J Felisa: ". *Sistema inteligente de enseñanza asistida por computador*" , en revista Mundo electrónico. Volumen 154, 1985, España.
- Gómez, A. I. (1990)." *Informática Educativa*". La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Gómez Gutiérrez, L. I. (2001). *"Desarrollo de la educación en Cuba"*. Conferencia Especial Evento Pedagogía 2001, La Habana.
- González Castro V. (1986). *Teoría y práctica de los medios de enseñanza*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- González, A .M y Reinoso, C.(2002). *Nociones de sociología, psicología y pedagogía*. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- González Maera Viviana y otros, (1995). *Psicología para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Gutiérrez, L. I. (2001). *"Desarrollo de la educación en Cuba"*.
- Hudson, Keith y Santos Diaz, S .(1984). *"Enseñanza asistida por ordenadores"* ED. Madrid, Barcelona.
- Katrib Mora, M. (1988). *Lenguaje de Programación y Técnica de – Computación*..La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Klingberg, L. (1972). *"Introducción a la didáctica"* La Habana: Edición Pueblo y Educación (Edición Alemana Volk Und Vissen Volssinger Verlang.
- Klingberg, L. (1972): *"La preparación del maestro para la inserción de la computación en la actividad docente"*. IPLAC, Pedagogía 97 Curso 63, La Habana .
- Labarrere Reyes, G.(1979). *"Pedagogía"*.La Habana: Pueblo Educación .
- Lenin, V. I. (1990). *Materialismo y Empirocriticismo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Lompseher, T. y otros. (1987). *"Formación de la actividad docente de los Escolares"*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- López Hurtado, J. (1994). *" Algunos aspectos de la dirección pedagógica de la actividad cognoscitiva de los escolares."* En Problemas psicopedagógicos del aprendizaje. I La Habana: ICCP, pp. 11.
- López Muñiz, I. (1987). *"El trabajo independiente"*. Revista Ciencias Pedagógicas No 15, 5-7.
- Leontiev, A.N. (1991). *La actividad en la psicología*. La Habana: Edición Libros para la Educación.
- Martí Pérez, J. (1961). *Ideario Pedagógico*. La Habana: Imprenta Nacional de Cuba.

- Martínez A., López Hurtado, A. J., Burke Beltrán, M. T. (1989). *Conoces a tus alumnos*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación. Cuba. (2004). Programa Director de Computación. ”
- ”*Modelo del alumno*”. (1995). Conferencia impartida en el curso de Maestría en Informática Educativa. ISPJEA. La Habana.
- ”*Modelo del Tutor*”. (1995). Conferencia impartida en el curso de Maestría en Informática Educativa. ISPJEA. La Habana.
- MSc.Rodríguez Lamas, Raúl.(2000) " La Educación a distancia en el contexto actual " en revista Giga No. 5.
- O'Shea, Tim y J. Self. (1985).”*enseñanza y aprendizaje como ordenadores: inteligencia artificial en educación*”.Ciudad de la Habana .Editorial Científico-Técnica.
- Osorio G. Luz A y otros.(1998).” *Ambientes interactivos para colaboración sincrónica dentro del contexto ludomática*”. Educativa Universidad de los Andes. Ponencia presentada en congreso colombiano de informática (marzo-abril).
- Pelgrum , W. J. (1992). ”*La investigación internacional sobre la informática en la educación*”. *Revista trimestral de educación "Perspectiva"*, UNESCO. Número 83. Vol. XXII, num. 3.
- Pérez Fernández, V. (1994). ”*Tutoriales para la enseñanza del Sistema Operativo MS-DOS y las partes fundamentales de una computadora*”. Tesis de Maestría.
- Pidkasisty P.I. (1966).”*La actividad cognoscitiva independiente de los alumnos en la enseñanza*”. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Pupo Rigoberto.(1990).” *La actualidad como categoría filosófica*”.La Habana Editorial Ciencias Sociales. Pág. 13.
- Quintero Z. R y S. Ursini: " Desde el enfoque tutorial hacia el uso constructivista de la computadora en el aula, " en Cuaderno de investigación. Año III, No. 1, ENE, 1928. México.
- Rabelo Vázquez, Odalis (2005 ). Metodóloga Instituto Editorial-MINED
- Reyes, L. J. (1997). Manual Básico de Computación. La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- Rico Montero, Pilar.(1996).”*reflexión y aprendizaje en el aula*”.La Habana:

- Editorial Pueblo y Educación.
- Rivero Errico, A. (1997). "El uso de la computadora como medio de enseñanza". Pedagogía 97, IPLAC, UNESCO, Curso 25. La Habana
- Rodríguez Lamas, R. y otros. (2000 b).. *"Introducción a la Informática Educativa"*.
- Rojas Arce. C y otros.(1990). " *Metodología de la enseñanza de la Química*". La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Sanfeliz, A y Behar, M. (1990). *"Uso de las computadoras en el nivel básico"*. Revista Tecnología y Comunicación Educativa. Año 5. Número 15. México, Mayo.
- Savin N.V. "Pedagogía" La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- Software Educativo Pedagogía a tu alcance y Universo Informático.

## **ANEXOS**

### **Anexo 1 Guía de Observación a clases**

#### **Objetivo.**

Realizar un registro visual de lo que ocurre en cuanto al aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de Computación con la utilización del software educativo Universo Informático.

#### **Aspectos a observar.**

##### **TABLA del papel**

1. El desempeño de los estudiantes al relacionado con el dominio de los módulos de software educativo Universo Informático.
2. Conocimiento del concepto Red informática.
3. El desempeño de los estudiantes al navegar por el software educativo Universo Informático.
4. Nivel de disposición, interés y motivación de los estudiantes para navegar por el software educativo Universo Informático.
- 5 Necesidad de los estudiantes de conocer y utilizar el software educativo Universo Informático.

## Anexo 2

### Guía de entrevista para el diagnóstico inicial

**Objetivo:** Conocer el dominio que tienen los estudiantes sobre el software educativo Universo Informático.

1. Dominas los módulos del software educativo Universo Informático.  
Si----- No-----
2. ¿Cuáles en caso afirmativo?
3. En qué unidades de la asignatura empleas el software educativo Universo Informático.
4. Que es Red informática
5. ¿ Cómo procedes para navegar por el software?
6. Te gusta utilizar este producto informático en las clases de Computación  
Siempre            A veces            Nunca
7. Estás dispuesto a realizar tareas docentes relacionadas con el software educativo Universo Informático de manera rápida e independiente.

Siempre            A veces            Nunca

8. Consideras necesario que se utilice en las clases de Computación el software antes mencionado

Siempre            A veces            Nunca



## **Anexo 4**

### **Prueba pedagógica para el diagnóstico inicial.**

**Objetivo:** Comprobar los conocimientos de los alumnos al navegar en el Software educativo Universo Informático a través de sus módulos, en el módulo tema redes informáticas.

#### **Pregunta Escrita**

- a) ¿Qué es una red de computadoras?
- b) ¿Cuáles son los objetivos de la red de computadora
- c) ¿Qué ventajas ofrece el trabajo con las redes informáticas?

#### **Evaluación Práctica**

- Navegar en el software educativo Universo Informático a través de sus módulos e interactuar con el mismo con preguntas colaterales.

## **Anexo 5**

### **Prueba pedagógica para el diagnóstico final.**

**Objetivo:** Comprobar los conocimientos de los alumnos al navegar en el Software educativo Universo Informático a través de sus módulos, en el módulo tema redes informáticas.

#### **Pregunta Escrita**

- a) ¿Qué es una red de computadoras. Mencione los tipos?
- b) ¿Cuáles son los objetivos y ventajas que ofrece el trabajo con las redes informáticas?

#### **Evaluación Práctica**

- Navegar en el software educativo Universo Informático a través de sus módulos e interactuar con el mismo con preguntas colaterales.

## **Anexo 6**

### **Escala valorativa**

#### **En la dimensión cognitiva.**

Se consideran bien: los estudiantes que responden correctamente el 80% ó más de las preguntas que miden elementos del conocimiento de los indicadores declarados en los distintos instrumentos aplicados, de los métodos empíricos.

Se consideran regular: aquellos alumnos que solo llegan a resolver del 60% al 79% de las preguntas que se aplican tanto en la entrevista como en la prueba pedagógica y en las clases, donde el investigador utiliza la observación científica del desempeño.

Se consideran mal los estudiantes con imprecisiones tales, que no le permiten dar respuestas acertadas en los instrumentos aplicados y los mismos están por debajo del 60% de la totalidad de las preguntas en cada uno de ellos.

#### **En la dimensión motivacional afectiva.**

Los que responden en las preguntas que se le formulan, que siempre están motivados, interesados, dispuestos y necesitados de realizar tareas docentes que le ofrezcan conocimientos para interactuar con el software Universo Informático se consideran bien.

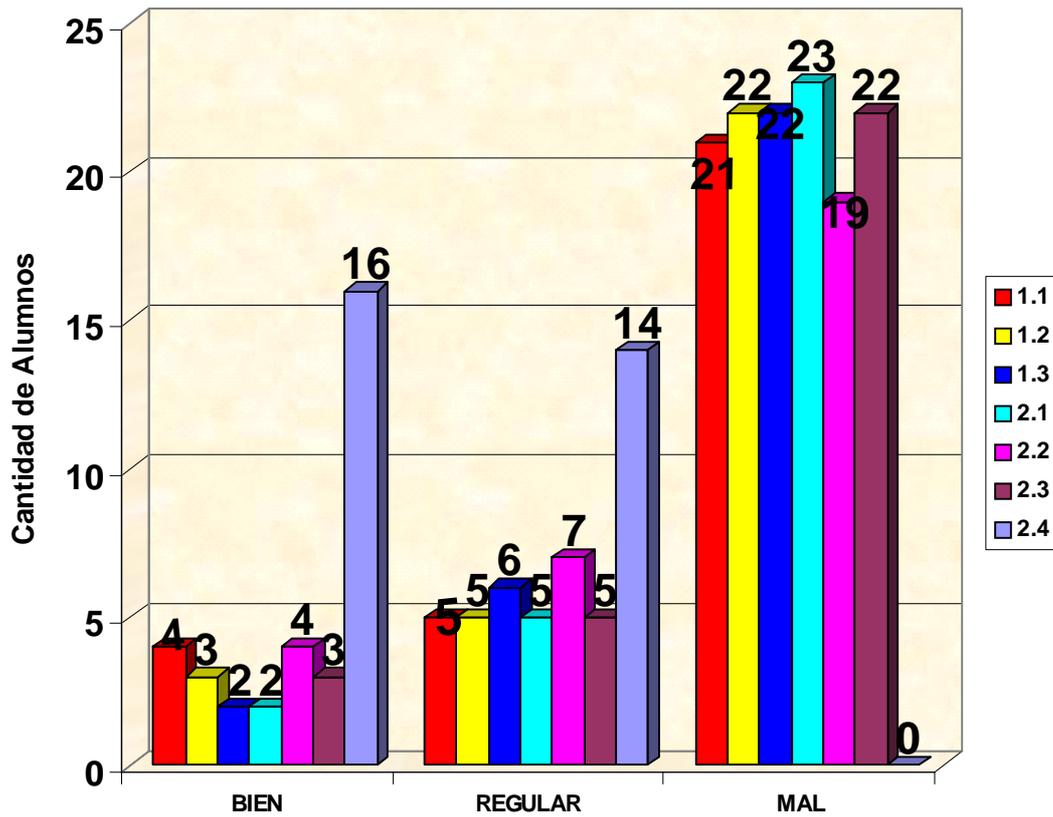
Los que responden en las preguntas que se le formulan, que a veces están motivados, interesados, dispuestos y necesitados de realizar tareas docentes que le ofrezcan conocimientos para interactuar con el software Universo Informático se consideran regular.

Los que responden en las preguntas que se le formulan, que nunca están motivados, interesados, dispuestos y necesitados de realizar tareas docentes que

le ofrezcan conocimientos para interactuar con el software Universo Informático se consideran mal.

## Anexo 7

Estado de las dimensiones cognitivas y operacional con sus indicadores antes de aplicadas las tareas docentes.



## Anexo 8

Estado de las dimensiones cognitivas y operacional con sus indicadores después de aplicadas las tareas docentes.

