Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño

Ciudad de La Habana

Universidad de Ciencias Pedagógicas

"Conrado Benítez García"

Filial Pedagógica Municipal Lajas



Tesis presentada en opción al Título Académico de

Máster en Educación. Mención Preuniversitaria **Título:** Talleres metodológicos para la preparación de

los profesores en formación en vincular el software ADN a la asignatura de Biología de 11no grado

Autora: Lic. Juana Rosa Mora Madrazo

Tutor: M.S.c. Wilfredo Miguel Leal.

Cienfuegos

"Año 53 de la Revolución"

2011

INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO

CIUDAD DE LA HABANA UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS "CONRADO BENÍTEZ GARCÍA"

Trabajo Presentado en Opción al Título

Académico de Máster en Educación

MODALIDAD: Tesis en opción al título de master

TÍTULO: Talleres metodológicos para la preparación de los profesores en formación en vincular el software ADN a la asignatura de Biología de 11no grado

AUTOR: Lic. Juana Rosa Mora Madrazo

TUTOR: MSc. Wilfredo Miguel Leal

Profesor Asistente

MUNICIPIO: Lajas

"Año 53 de la Revolución"

No hay más que asomarse a las puertas de la tecnología y la ciencia contemporáneas para preguntarnos si es posible vivir y conocer ese mundo del futuro sin un enorme caudal de preparación y conocimientos."

Fidel Castro Ruz.

Dedicatoria

Dedice este trabaje a todas las personas que de una forma u etra forma han contribuide a nuestra formación pedagógica, en especial a mis hijes a mi espese y a mi compañera de trabaje Aleida, que han sido fuente de inspiración para la realización del mismo.

iA todos!

† Gracias!

Agradecimientos

Agradezco a todas las personas que me han brindado su ayuda desinteresada para que este trabajo lograra realizarse con la mayor calidad posible en contenido y presentación y muy especial a mi tutor Wilfredo Miguel Leal y Aleida Monzón Madrazo que con sus modestos esfuerzos y ayuda incondicional supieron orientarme para lograr nuestra meta.

A todos!

| Gracias!

RESUMEN

El empleo de los medios de difusión juega un papel importante dentro del proceso de enseñanza — aprendizaje, por lo que ningún país puede desarrollarse hoy de espaldas a las nuevas tecnologías de la información (TIC), las cuales han significado una verdadera revolución donde la nación antillana se desarrolla y no está exenta de este proceso, hacia esta arista se dirige la investigación: Talleres metodológicos para la preparación de los profesores en formación en vincular el software ADN a la asignatura de Biología de 11no grado. Para la realización del proceso investigativo se utilizaron métodos del nivel teórico y empírico entre los que se destacan, analítico-sintético, histórico-lógico, inductivo-deductivo, análisis de fuentes, observación a clases, entrevistas, encuestas y análisis porcentual los cuales permitieron analizar y evaluar el problema así como darle cumplimiento a las tareas científicas y constatar la pertinencia de la propuesta.

INDICE

Pi	ag.
INTRODUCCIÓN	1

CAPITULO I: REFLEXIONES TEORICAS DE LOS MEDIOS DE ENSEÑANZA	
PARA LA PREPARACION DE LOS DOCENTES EN PREUNIVERSITARIO	9
1.1 Consideraciones generales acerca del empleo de medios de enseñanza	9
1.2 Los medios de enseñanza como componentes del proceso de	
enseñanza-aprendizaje	15
1.3 La computación como medio de enseñanza. Importancia del Software	
Educativo para la preparación del docente	21
1.4 El taller como forma de preparación de los docentes.	
El trabajo metodológico	26
1.4.1 ¿Qué es el taller? Alberto Lozano (1977: 34).	35
1.5 El uso del software educativo en la asignatura de Biología	38
CAPITULOII: PROPUESTA DE TALLERES METODOLOGICO. VALIDACIÓN DE	
LA PROPUESTA	43
2.1 Diagnóstico del estado actual de la preparación	de los
docentes	
en formación en la asignatura de Biología de 11n	<u>O</u>
grado	4.6
2.2. Caracterización de la muestra	
2.3 Fundamentación de la propuesta	47
2.4 Descripción de los talleres.	51
2.5 Validación de la propuesta	72
CONCLUSIONES	81
RECOMENDACIONES	
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

La inmensa pobreza a la que están sometidos los países de Latinoamérica y el Caribe han traído consigo un sin número de analfabetos. La población en estas regiones no tiene acceso a la educación por lo que el pueblo inculto es sometido a la más inhumana explotación. En la población rural existe una incultura total, en este sentido la Revolución Cubana no escatima esfuerzos ni recursos para educar al pueblo pues se ha llevado a cabo una verdadera revolución en la educación evidenciada en las transformaciones en las diferentes enseñanzas.

Es por ello que los cubanos desde los tiempos de la formación de la nacionalidad han considerado a la escuela como la institución de mayor importancia, teniendo el Ministerio de Educación entre sus objetivos el reto de elevar la calidad en el sentido de que niños, jóvenes y adolescentes convierten las oportunidades que la revolución les brinda en verdaderas posibilidades de adquirir una cultura general integral y plena integración social, siendo la función más importante de la escuela la preparación del hombre para la vida, lo cual resulta imposible si el proceso de enseñanza – aprendizaje se estructura al margen del progreso de la ciencia y la técnica.

Todo esto trae consigo la necesidad de perfeccionar las vías, formas, medios y modos en consonancia con los nuevos adelantos, como parte inseparable del perfeccionamiento continuo del sistema educacional en aras de elevar la calidad en la educación. La efectividad de la labor en la escuela y de los maestros no puede limitarse a los resultados docentes que alcanzan los estudiantes en las diferentes asignaturas, lo mismo debe apreciarse en un objetivo más amplio, la formación de un hombre capaz de pensar, sentir y actuar integralmente en correspondencia con las necesidades de la sociedad en que vive, y el marco concreto de la comunidad en que se desarrolla.

En el nivel medio superior, como en los niveles precedentes, resulta importante el lugar que le otorga al estudiante en la enseñanza. Se debe tener presente que por su grado de desarrollo los estudiantes de la Educación Media Superior pueden participar de forma mucho más activa y consciente en este proceso, lo que incluye la realización más cabal de las funciones de autoaprendizaje y autoeducación. Cuando esto no se toma en consideración para dirigir el proceso de enseñanza, el

papel del estudiante se reduce a asimilar pasivamente, el estudio pierde todo interés para el joven y se convierte en una tarea no grata.

Gozan de particular respeto aquellas materias en que los profesores demandan esfuerzos mentales, imaginación inventiva y crean condiciones para que el estudiante participe de modo activo, pues el estudio solo se convierte en una necesidad vital y, al mismo tiempo, es un placer cuando el joven desarrolla la iniciativa y la actividad cognoscitiva independiente en el proceso de obtención del conocimiento. Para hacer realidad y dar cumplimiento a dichas exigencias se debe explotar las TIC, pues nos encontramos en la era de la digitalización y de esta forma, poder utilizar las potencialidades que brindan el software educativo para la formación general integral de la enseñanza general politécnica laboral.

En la escuelas cubana el uso de las Tecnologías de Información y las Comunicaciones y en especial las computadoras como apoyo a la educación son una palpable realidad, el trabajo con estos productos informáticos se puede desarrollar tanto dentro del espacio tiempo concebido para la clase presencial, el laboratorio, el seminario etc., es donde mayores posibilidades de diferenciación ofrecen, durante el trabajo independiente de los estudiantes, ya sea individual o en grupos pequeños.

El software educativo juega un papel importante dentro del proceso enseñanza – aprendizaje pues de él se obtiene gran cantidad de información que puede percibir un ser humano. El empleo de este medio facilita la enseñanza activa y desarrolladora. Los software educativos ayudan al estudiante a desarrollar su capacidad lógica, los ayuda a interiorizar y ver los ejercicios de forma más práctica, más sólida y de esta forma ayuda a la formación futura, este logro no es más que una de las transformaciones que ha llevado a cabo nuestra educación para que nuestros estudiantes aprendan 3 veces más y de esta forma elevar la cultura general integral de todos en conjunto.

El docente debe considerar la computadora como un soporte material de la enseñanza que aventaja a otros medios por su alto nivel de interacción y no solo como una nueva herramienta de apoyo para la clase, este es un medio de enseñanza al igual que un libro o un video, pero con mayor nivel de interactividad,

elemento que ha de tener en cuenta al decidir el medio a utilizar en un momento dado.

Es por ello que podemos afirmar que la computadora es un instrumento en manos del educador porque es este el que dirige el proceso pedagógico pues conociéndolo es capaz de explotarla al máximo para su preparación y a su vez transfiere a los estudiantes los conocimientos permitiéndole en estos momentos interactuar con las máquinas retroalimentándolos de sabiduría. Muchas experiencias valiosas se han acumulado, desde que comenzó en el año 2000 el Programa Audiovisual, como parte de la significativa Batalla de Ideas en el pueblo.

La utilización del software educativo exigen del maestro: El nivel de preparación previa a la observación donde debe preparase individualmente antes de ofrecer a sus estudiantes el software educativo a observar, la orientación de los estudiantes para la observación; el maestro siempre deberá ofrecerle a los estudiantes una orientación para su observación que puede ser de diferentes maneras en dependencia de sus iniciativas, del dominio que posea del contenido a observar o de las posibilidades que ofrece el propio material.

En la medida en que el estudiante esté mejor orientado podrá ser más útil y enriquecedora para su aprendizaje, de esta forma se dirigirá mejor su observación y atención. La Observación adecuada del programa audiovisual debe tratarse de que las condiciones higiénicas — ambientales para la observación sean favorables. La disposición de los puntos en el aula deberá facilitar las buenas condiciones para que puedan todos los estudiantes observar adecuadamente. Es importante también que el auditorio permanezca en silencio y que no se produzca interrupciones.

El análisis, debate o comentario sobre el software observado: No siempre se procede de igual forma al concluir la observación del software educativo. En ocasiones puede producirse un debate posterior a la observación o efectuarse un comentario al respecto, sin que interese debatirlo; en otros momentos el material observado sirve de punto de partida para la realización de alguna otra actividad que apoyen los objetivos que se persiguen en la clase.

La asignatura de Biología permite que los estudiantes se apropien de las generalizaciones esenciales acerca del nivel de organismo, que constituyan las bases del sistema de conocimientos, resultando sus características esenciales, estando su constante intercambio de sustancia, energía e información con el medio ambiente. Teniendo en cuenta la necesidad que requiere los momentos actuales a raíz de las transformaciones emprendidas en el sistema de educación cubano, se necesita de profesores competentes para transmitir sentimientos, convicciones, etc., y hacer realidad lo planteado por Fidel "El maestro es un revolucionario formador de revolucionarios, un patriota formador de patriotas y así se podrá formar ideas" (2001:3).

Teniendo presente que en la escuela el maestro es quien concreta los lineamientos trazados por el partido los cumplimientos a los planes de estudio y programas, es un ejemplo de revolucionario, comenzando por el requisito de ser un buen maestro. El educador nunca debe sentirse satisfecho con sus conocimientos, debe ser un autodidacta que perfeccione puramente su método de estudio, de indagación, de investigación; debe ser un entusiasta y dedicado conocedor y estudioso de la cultura.

Una revisión de lo que se ha hecho en el Sistema Nacional de Educación en Cuba, permite constatar una serie de momentos y eventos que marcan pautas importantes en la introducción de la computación en el currículo de la escuela cubana; tal como se ha expresado en: el III Seminario Nacional de Educación para educadores en el 2002; Circular 01/2000; incluyendo en el 2002 las precisiones sobre las transformaciones en la Educación Preuniversitaria relacionada con el uso de los software educativo, dando a conocer tres materiales para la preparación del docente con los mismos: la guía de software, orientaciones metodológicas para la puesta en práctica en las clases y el catálogo automatizado para perfeccionar el trabajo de los profesores.

En el ámbito educativo nacional y mundial, diferentes autores abordan el tema para el empleo de las TIC en clases, entre ellos se pueden citar: González Castro, V (1998), Silvestre Oramas, M,(2002), Varela Piloto,C. (2008), todos ellos hacen un tratamiento metodológico y didáctico para el uso de los medios de enseñanza, entre los cuales destacan el video en las clases de historia y en actividades

extradocentes de Secundaria Básica para lograr la motivación durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A nivel municipal se han destacado: Rodríguez Novoa, D.(2006), Limonta Avello, D. (2006), Caso Estrada, y, Hernández Alea,G (2008). Los mismos dirigen sus investigaciones a propuesta de actividades para la preparación de los docentes del primer ciclo en la Educación Primaria en el tópico numeración mediante un Sitio Web y la preparación de los Profesores Generales Integrales en la elaboración de softareas en Ciencias Naturales.

Todos ellos a pesar de los aporte dados que sirvieron de fundamentos a la investigación, aun no responden a las necesidades de la autora porque los mismos no hacen alusión al uso de los software en las clases de Biología en la Educación Preuniversitario. Situación que hace pensar que aún existe insuficiencia en el empleo de los medios de enseñanza informático en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Biología.

Sin embargo en el IPU "Luís Echeverría Hernández" de Lajas la situación se agrava, especialmente en los docentes en formación. La experiencia acumulada por la autora de esta investigación, en sus 30 años como profesional de la educación y apoyada en diferentes instrumentos de búsqueda de información, tales como: entrevistas a los docentes (Anexo I), encuestas a los estudiantes (Anexo II), observación a clases (Anexo III), revisión documental (Anexo IV). Así como su experiencia como tutora en la formación de docentes desde la micro universidad le permitió constatar las siguientes insuficiencias, que aún perduran como regularidades en el proceso de preparación de los del profesores en formación.

- Poco aprovechamiento de las potencialidades que brindan los medios de enseñanza para el desarrollo de las clases de Biología.
- Insuficiente dominio por parte de los profesores en formación del Software ADN.
- insuficiente preparación metodológica de los profesores en formación para vincular el software ADN a las clases de Biología de 11 grado lo que influye en la calidad del proceso reenseñanza-aprendizaje.

Todo lo anterior permite corroborar la necesidad de dar solución el siguiente **problema científico:** ¿Cómo contribuir a la preparación metodológica de los profesores emergentes para el desarrollo de las clases en la asignatura de Biología de 11 grado en el IPU Luís Echeverría Hernández?

Objeto de Investigación: Proceso de preparación de los profesores en formación en la asignatura Biología 11 grado en el IPU Luís Echeverría Hernández del Municipio de Lajas.

Campo de Acción: El uso del software educativo ADN como medio de enseñanza en las clases de Biología de 11 grado en el IPU Luís Echeverría Hernández

Objetivo: Elaborar una propuesta de talleres metodológico para la preparación de los profesores en formación en vincular el software educativo ADN a las clases de Biología de 11 grado en el IPU Luís Echeverría Hernández del municipio de Lajas.

Idea a defender: La aplicación de una propuesta de talleres metodológicos para vincular el software ADN a las clases de Biología de 11 grado contribuirá a una mejor preparación de los profesores en formación en el IPU Luís Echeverría Hernández del municipio de Lajas.

Para resolver el problema planteado se ejecutarán las siguientes tareas científicas:

- Analizar las informaciones teóricas acerca de los medios de enseñanza informáticos que permitan determinar los componentes didácticos y metodológicos que se emplean en el proceso de enseñanza-aprendizaje en preuniversitario.
- Diagnóstico y Caracterización del proceso de preparación de los profesores en formación en la asignatura de Biología relacionado con el uso del software ADN en las clases.
- 3. Elaboración de la propuesta de talleres metodológicos para la preparación de los profesores en formación en la inserción del software educativos ADN en las clases de Biología en el IPU "Luis Echeverría".

4. Validar la propuesta a partir de los resultados alcanzados en la práctica.

La investigación se sustenta en un enfoque integral de los métodos de la investigación pedagógica, ya que posee un método general dialéctico y se emplean métodos del nivel teórico, empírico y matemático para la obtención, procesamiento y el análisis de los resultados, entre ellos se pueden encontrar:

De los **métodos del nivel teórico** se utilizaron:

- Analítico-sintético: Permitió realizar un análisis, en cada una de sus partes de manera detallada y el resumen de sus resultados
- Inductivo-deductivo: Permitió realizar un análisis general del uso del software educativo en la clase de Biología y llegar a particularizar el problema a tratar.
- Histórico-lógico: Permitió conocer los antecedentes acerca del surgimiento y desarrollo de los medios de enseñanza informáticos y determinar, su estado actual a través de la revisión bibliográfica.
- Análisis de fuentes: Posibilitó los datos necesarios sobre el estado actual de la superación de los profesores en formación, las resoluciones emitidas al efecto y el estudio realizado por varios autores del tema.

Del nivel empírico:

La utilización de estos métodos en sentido general permitió recopilar información y confirmar la idea a defender:

- Observación a clases: Constatar cómo se aprovechan las potencialidades del contenido para el uso del software educativo por los profesores en formación, así como proceder en cuanto a la actitud del profesor en formación.
- Entrevista a profesores: Para constatar el nivel de preparación metodológica y conocimientos que poseen los profesores en formación para trabajar el software educativo ADN en las clases de Biología.

- Encuestas a estudiantes: Para constatar en qué medida los profesores en formación utilizan el software educativo en las clases de Biología.
- Análisis de documentos: Para constatar el tratamiento del uso de medios de enseñanza en el sistema de clases de Biología.
- Análisis porcentual: Para efectuar operaciones de cálculo que posibilitaron constatar la evolución de la muestra durante diferentes etapas de la investigación, comparar resultados y arribar a conclusiones.

Población: 3 profesores en formación. Del IPU "Luis Echeverria coincidiendo con la **Muestra.** Se trabajó, a partir de un criterio intencional, con los 3 profesores en formación que imparten la asignatura Biología. La autora lo atiende como tutora desde la micro universidad.

Aporte práctico que se concreta en una propuesta de talleres metodológicos para la preparación de los profesores en formación de 11 grado vinculado el software educativo ADN a las clases de Biología, teniendo en cuenta las necesidades metodológicas de los mismos. Propuesta que constituye un recurso didáctico que podrían emplear los profesores emergente para fortalecer su formación pedagógica.

Este trabajo está conformado por la introducción y dos capítulos estrechamente relacionados. El primer capítulo agrupa los epígrafes referidos a la preparación de los profesores en formación en la asignatura de Biología de 11 grado en el preuniversitario y su vinculación con el software ADN como medio de enseñanza para el desarrollo de las clases. El segundo capítulo refiere los fundamentos que sustentan la propuesta de los talleres metodológicos, el análisis y la validación de los resultados en la práctica, siguiendo un paradigma cuali-cuantitativo, las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y los anexos.

CAPITULO I: REFLEXIONES TEORICAS DE LOS MEDIOS DE ENSEÑANZA PARA LA PREPARACION DE LOS DOCENTES EN PREUNIVERSITARIO.

El capítulo que a continuación se muestra está dedicado a la fundamentación teórica sobre la preparación de los profesores en formación en la asignatura de Biología en preuniversitario, en el mismo, se hace un análisis no solo del desarrollo de medios de enseñanza y en especial al software educativo, mirándola desde la perspectiva del mundo y de Cuba, sino también, desde los aspectos más particulares, del proceso de enseñanza - aprendizaje y la asignatura Biología 11 grado. Se expone también, la importancia que le concede la autora de la investigación a los talleres metodológica como forma docente-metodológica para fortalecer su desempeño pedagógico.

1.1 Consideraciones generales acerca del empleo de medios de enseñanza

¿Qué son los medios de enseñanza?

Tradicionalmente se diseñaron los medios de enseñanza como auxiliares para el trabajo del maestro, en una época en que se carecía de la concepción sistemática y científica sobre el proceso pedagógico. Llamar a los medios auxiliares no sería del todo aceptado, pues son componentes del proceso de enseñanza aprendizaje. En dicho proceso los medios de enseñanza constituyen un factor clave dentro del proceso didáctico, ello favorece a que la comunicación direccional que existe entre los protagonistas, puede establecerse de manera más efectiva.

El proceso de enseñanza - aprendizaje tiene entre sus componentes didácticos a los objetivos, los contenidos, los métodos, los medios y la evaluación, aunque en el propio desarrollo de la ciencia pedagógica se le han incorporado otros. Los medios de enseñanza aparecen como un componente que acompaña y complementa a otro que es el método.

Existen diversas definiciones sobre los medios de enseñanza, relacionadas todas como un importante recurso para el trabajo de maestros y alumnos en el logro de los fines. Por ejemplo, L. Klingberg (1985:420), Labarrere y Valdivia (1988:269), coinciden en que los medios de enseñanza son todos los medios materiales necesitados por los maestros y los alumnos para una introducción y conducción

efectiva y racional del proceso de educación e instrucción y a su vez satisfacer el plan de enseñanza.

Son componentes del proceso docente - educativo y soporte material de los métodos de enseñanza, de ahí su especial relación porque de ellos se vale el maestro para organizar y dirigir el proceso pedagógico y los alumnos pueden además asimilar mejor los contenidos, aprender a pensar correctamente y a desarrollar otras facultades.

De forma más sencilla, Área (2000:5), indica que son aquellos recursos instrumentales que se utilizan para enseñar y que facilitan al estudiante el logro de los objetivos de aprendizaje. Zilberstein (2003:100) asume las definiciones anteriormente abordadas; pero prefiere hablar de medios de enseñanza - aprendizaje al considerar la función de lo que hace el docente, enseñar, y en su importante papel en el aprendizaje de los alumnos; con qué enseñar y con qué aprender.

Klingberg se refiere a los medios de enseñanza atendiendo a los criterios didácticos, en 5 grupos: objetos originales; reproducción de objetos originales; representaciones gráficas, orales y escritos; símbolos y medios cibernéticos de enseñanza. Labarrere y Valdivia atendiendo a la teoría marxista del conocimiento los agrupa en 4 grupos:

Objetos naturales e industriales; objetos impresos o estampados; sonoros y de proyección; materiales para la enseñanza programada y de control. Zilberstein (2003:109) prefiere adoptar la que esté en dependencia de la posición que asuma el docente en función de cumplir el objetivo, garantizar el contenido, atender el aspecto interno del proceso de enseñanza - aprendizaje que conduzca al desarrollo de los alumnos.

Todos estos autores consideran a los medios de enseñanza como categoría didáctica que depende de los objetivos y los contenidos de enseñanza, no planificados como apoyo al maestro, sino en estrecha relación con los métodos y en función de lo que este y sus alumnos estén dispuestos a alcanzar en el proceso de enseñanza - aprendizaje. Los medios de enseñanza conforman un sistema en función de los objetivos y contenidos. La combinación de medios

produce un resultado superior a la aplicación aislada o a las combinaciones parciales. Es en la relación entre ellos, donde uno de estos medios se enriquece a sí mismo y acentúa la acción de los demás.

Para la autora de esta investigación el medio de enseñanza es todo aquel componente material del proceso pedagógico que sirve para construir las representaciones de las relaciones esenciales forma-contenido, es decir, el significado y el sentido del conocimiento y habilidades a adquirir, así como para motivar y activar las relaciones sujeto – objeto y sujeto – sujeto así como la internacionalización del contenido y acciones individuales o de conjunto presentes en el proceso pedagógico.

Los medios permiten materializar el objeto del conocimiento actuando sobre el sistema senso - racional del sujeto que aprende, mediando el proceso ascendente del conocimiento en el aprendizaje. Su papel está en proporcionar verdaderamente el puente o vínculo entre estas percepciones concretas y el proceso lógico del pensamiento. El nexo recíproco entre la imagen y la palabra desempeña un papel muy importante en el desarrollo del pensamiento humano.

La palabra no reforzada de lo que se percibe visualmente hace más pobre y tergiversado el reflejo de la realidad. Por eso, la introducción de elementos más concretos, sonoros o visuales, demostrativos o de ejercitación, favorece la percepción y asimilación más clara de los elementos porque elimina una buena parte de riesgo en las interpretaciones semánticas que pueden dar los sujetos. Dentro del aprendizaje humano la mayor interrelación con el mundo exterior se da a través del órgano visual, es decir, del mecanismo sensoperceptual de la vista; por eso el empleo de los medios visuales facilita el óptimo aprovechamiento de los mecanismos sensoriales.

Los resultados de experimentos así lo demuestran, tal es el caso que al comparar la retención en la memoria, al cabo de tres días, de lo aprendido por la vía verbal solamente y por diferentes vías: los estudiantes podían recordar a los tres días el 10 % de lo escuchado; 20 % de lo visto; 65 % de lo visto y escuchado. Citado por Wilde Llanes (2004: 101p). Es importante señalar que para aprender todo con mayor facilidad deben utilizarse cuantos más sentidos se pueda y debía ir junto siempre el oído con la vista.

Los medios encuentran sustento en la necesidad de desarrollar un proceso de formación humanista, desarrollador, que potencie la socialización del sujeto a través de la individualidad, el desarrollo de la personalidad del alumno en un contexto social determinado. Los medios de enseñanza ocupan un lugar importante dentro del proceso de enseñanza aprendizaje y en especial las clases.

En su libro "Teoría y práctica de los medios de enseñanza", el Dr. Vicente González Castro (1986:134) nos dice: "Tradicionalmente, se designa a los medios de enseñanza como auxiliares para el trabajo del maestro, en una época en que se carecía de la concepción sistemática y científica que tenemos hoy sobre el proceso docente – educativo. Llamar a los medios como auxiliares no sería del todo acertado ya que son componentes de un proceso sistémico del que no pueden separarse. Muchos se oponen a esta concepción integradora de los medios y piensan que los están sobrestimando, ellos alegan, incluso, que sin medios se pueden dar clases, «como se había hecho siempre». Los que así piensan tienen una concepción muy estrecha y limitada de los medios de enseñanza, porque no nos referimos a las diapositivas, grabaciones o al cine sino a todos los medios, entre los cuales están también los libros de texto, los laboratorios, los entrenadores, los propios objetos reales que se llevan a la clase con fines didácticos y muchos otros."

De modo que podemos partir de que los medios no son "condimentos de la enseñanza" sino un componente esencial el proceso de adquisición de conocimientos, hábitos, habilidades y convicciones de los cuales no podemos prescindir. No debemos confundir esta afirmación con la idea que todos los medios son imprescindibles, porque, como veremos más adelante, hay medios equivalentes, es decir, que existen distintos medios que pueden resolver las mismas tareas docentes y que en cada caso se puede optar por unos o por otros. Lo que intentamos afirmar es que sin componentes materiales y objetivos, el proceso de enseñanza sería hueco y falso, carecería de esa relación directa con la realidad concreta que actúa como base e inicio de la percepción sensorial que da origen al proceso del conocimiento. Los pedagogos definen a los medios de enseñanza de muchas maneras, unos teniendo en cuenta sus funciones pedagógicas, otros más preocupados por su naturaleza física y algunos con apreciaciones que constituyen, de hecho, clasificaciones no declaradas.

El conocido Lothar Klimgbrg, de la RFA, (1984: 145) establece una definición que cita, a su vez, de un libro de Edward Topp y J. Obst: "...como medio de enseñanza se denomina todos los medios materiales necesitados por el maestro o por el alumno para una estructuración y conducción efectiva y racional del proceso de instrucción y educación a todos los niveles, en todas las esferas de nuestro sistema educacional y para todas las asignaturas, para satisfacer las exigencias del plan de enseñanza"

Los medios de enseñanza son distintas imágenes y representaciones de objetos y fenómenos, que se confeccionan especialmente para la docencia. También objetos naturales e industriales, tanto en su forma normal como preparada que contienen información y se utilizan como fuente del conocimiento.

Como vemos, la primera de las definiciones va en sentido amplio y abarca todas las funciones de los medios, mientras que la segunda los analiza en su sentido más restringido, limitado a los medios visuales, y deja fuera de ellos a los medios de laboratorio, máquinas de enseñar y controladoras, elementos sonoros, etcétera.

Incluso hay una valoración muy apropiada para definir los medios de enseñanza en su sentido más amplio, en su sentido Filosófico, que es la ofrecida por el Doctor en Ciencias Filosóficas Gaspar Jorge García Gallo, en su intervención ante la II Reunión de análisis e intercambio de experiencias de medios de enseñanza del MINED, donde dice:

"...desde el punto de vista sistemático, los medios de enseñanza trascienden los tradicionales medios técnicos (y añade, luego de una extensa fundamentación que) ...entre todas las técnicas empleadas por los maestros, están los medios de enseñanza", (pero luego introduce lo siguiente)... yo me pregunto meditando, si no aparece como medio de enseñanza a pensar, un buen método pedagógico, un modo acertado de exponer ideas y de argumentarlas, un diálogo del maestro con el colectivo del aula, en el que se intercambian razonadas opiniones; el desarrollo gradual y por paso, de una clase// ¿Nos posibilitan estos "medios", que no son, medios físicos palpables, el desarrollo de la reflexión, de la capacidad de abstraer, y de decir a la esencia de las cuestiones?.

Se dirá que amplío demasiado el concepto de medios de enseñanza. Comprendo que esta amplitud saca de sus casillas el acostumbrado encajonamiento en que es necesario estructurar las parcelas del saber, pero la vida y el mundo que la

circunda, en la naturaleza y en la sociedad, tiene tal interconexión y tal concatenación que se va por encima de las estructuras formales..."

Incluso hay una valoración muy apropiada para definir los medios de enseñanza en su sentido filosófico, que es ofrecida por el Doctor en Ciencias Filosóficas Gaspar Jorge García gallo, en su intervención ante la II Reunión de Análisis e intercambio de experiencias de medios de enseñanza del Ministerio de Educación (MINED), donde dice:

"... desde el punto de vista sistemático, los medios de enseñanza trascienden los tradicionales medios técnicos (y añade, luego fundamentación que)... entre todas las técnicas empleadas por los nuestros, están los medios de enseñanza", (pero luego introduce lo siguiente)...

La autora cuando analiza en detalle cada una de las definiciones de medios de enseñanza que se mencionaron anteriormente, considera que las mismas se ajusta al proceso de enseñanza-aprendizaje, desde la más estrecha, por ser un medio visual, hasta la más amplia y extensa dada por el Dr. Gaspar Jorge García Gallo que precisa que todo lo que contribuya a la enseñanza es un medio para tal fin. Por tal motivo los medios de enseñanza con una adecuada programación se pueden utilizar tanto en las clases como fuera de ellas.

Una tarea fundamental que plantea la Pedagogía Moderna en solucionar contradicción existente entre el volumen creciente de la información didáctica científica que deben asimilar los estudiantes de una parte, y la duración limitada de los períodos de aprendizaje, con los requerimientos de masividad en la enseñanza y el nivel de calidad a alcanzar en la formación de graduados, por la otra, la vía más racional para la superación de esta contradicción radica en la intensificación del proceso docente, elevando su eficiencia y calidad mediante la aplicación de medios y métodos que promuevan las actividades cognoscitivas y creadoras de los estudiantes.

En el proceso de búsqueda de la solución a esa contradicción, particular importancia revisten medios de enseñanza, que hoy han dejado de ser auxiliares de la labor del maestro para devenir en componentes activos del proceso docente educativo.

Para muchos ha resultado insólito el auge impetuoso que han experimentado los medios de enseñanza en los últimos años, sin embargo, no debía ser motivo de asombro si consideramos que la etapa actual de desarrollo de la Revolución Científico Técnica se caracteriza por el tránsito hacia la automatización total de los procesos tecnológicos.

Hoy día se considera la técnica de computación como un medio más productivo para la dirección de los procesos educativos, habiendo llegado a constituir un elemento esencial del contenido, no solo de la formación profesional, sino incluso de la cultura general contemporánea. Este hecho evidencia la posibilidad de combinar racionalmente los métodos y medios tradicionales de enseñanza cuya validez ha sido probada, con el empleo de las computadoras digitales modernas.

Los que así piensan tienen una concepción muy estrecha y limitada de los medios de enseñanza, porque no nos referimos a los dispositivos, grabaciones o al cine sino a todos los medios, entre los cuales están también los libros de textos, los laboratorios, los entrenadores, los propios objetos reales que se llevan a la clase con fines didácticos y muchos otros."

De modo que pueda a partir de que los medios no son "condimentos de la enseñanza" sino un componente esencial en el proceso de adquisición de conocimientos, hábitos, habilidades y convicciones de los cuales no podemos prescindir. No se debe confundir esta afirmación con la idea de todos los medios con imprescindibles, porque, como veremos más adelante, hay medio equivalentes, es decir, que existen distintos medios que pueden resolver las misma tareas docentes y que en cada caso se pueden optar por unos o por otros lo que intentamos afirmar es que sin componentes, materiales y objetivos, el proceso de enseñanza sería hueco y falso, carecería de esa relación directa con la realidad concreta que actúa como base e inicio de la percepción sensorial que da origen al proceso del conocimiento.

1.2 Los medios de enseñanza como componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje

Cuando en materia de enseñanza se trata, no se puede olvidar una de estas palabras: contenidos, objetivos, métodos, medios o instrumentos de medición y evaluación, mientras se olvide al menos una de las restantes, puesto que son los componentes de una clase y están estrechamente relacionadas entre sí, no se concibe una clase si faltase uno de estos componentes, ellos son el cuerpo de esta.

Esta relación se percibe a partir de que los contenidos y objetivos que determinan al mismo tiempo el método de la clase, están expresados en la misma, en el programa de la asignatura en el grado y se derivan a su vez de los objetivos generales del nivel de estudio y en correspondencia con los objetivos generales de la educación en el país. En la clase existe una etapa en la que el profesor decide cómo va a lograr esos objetivos, con qué medios, de qué forma, cómo lo va a hacer, en otras palabras: la estrategia que seguirá. Lo que quiere decir que el profesor selecciona los métodos, los medios y la organización del trabajo, está última evidentemente en función de los métodos.

Una vez seleccionados los métodos, se necesita de un soporte material para ejecutarlo, es aquí donde aparecen "los medios de enseñanza" definidos por Vicente González Castro (1979), en su libro "Teoría y práctica de los medios de enseñanza", como: "Todos aquellos componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje que les sirven de soporte material a los métodos de enseñanza para posibilitar el logro de los objetivos planteados"

Otros autores han aportado diferentes definiciones de medios de enseñanza, siendo una de las más recientes la dada por Carlos Álvarez, la escuela en la vida (1999) planteando que es el componente operacional del proceso docente educativo que manifiesta el modo de expresarse el método a través de distintos tipos de objetos materiales: la palabra de los sujetos que participan en el proceso, el pizarrón, el retroproyector, otros medios audiovisuales, el equipamiento de laboratorios, etc.

Mientras que un colectivo de especialistas del Ministerio de la Educación en Cuba (1984), plantea que: "Los medios de enseñanza constituyen distintas imágenes y representaciones de objetos y fenómenos que se confeccionan especialmente para la docencia; también abarcan objetos naturales e industriales, tanto en su

forma normal como preparada, las cuales contienen información y se utilizan como fuente de conocimiento." Y reflexionan breve y correctamente:

"... Los medios de enseñanza permiten crear las condiciones favorables para cumplir con las exigencias científicas del mundo contemporáneo durante el proceso docente educativo. Permiten hacer más objetivos los contenidos de cada materia de estudio y, por tanto, lograr mayor eficiencia en el proceso de asimilación de los conocimientos por los estudiantes creando las condiciones para el desarrollo de capacidades, hábitos, habilidades y la formación de convicciones."

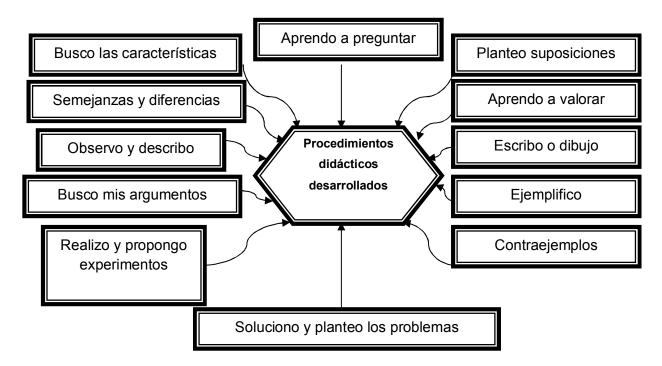
De todos los autores tanto pedagogos como psicólogos dan aportes al concepto de medios de enseñanza los cuales consideramos valiosos, pero la autora comparte el criterio de Vicente González Castro porque en forma muy concreta define dicho concepto ya que los medios de enseñanza forman parte de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje y contribuyen a establecer la relación entre la teoría y lo práctico y logran con mayor eficiencia el proceso de asimilación de los conocimientos.

El perfeccionamiento continuo de la educación como base esencial para el desarrollo depende fundamentalmente de la preparación pedagógica y del nivel cultural que alcance el maestro, en la medida que la misma esté preparada para enfrentar los grandes retos de una educación de alta exigencia comprometido no solo con la enseñanza sino con la formación de un hombre integral con una ideología y con un sistema de valores altamente probado, su intervención en el proceso docente educativo será más efectiva para el logro del objetivo de nuestro de nuestro país y los estudiantes aprenderán tres veces más ya que actualmente en la Educación Técnica existen deficiencias que afectan el Proceso Docente Educativo los que son:

- Elementos de una enseñanza tradicional.
- Los docentes hacen énfasis en transmitir y reproducir conocimientos.
- No se propicia la reflexión y la comunicación.
- Controlan los resultados y no el proceso de enseñanza a aprender.

- Se absolutiza el proceso con el texto de forma esquemática.
- Se prioriza lo instructivo por encima de lo educativo.
- Las exigencias que se plantean al acto didáctico como un enfoque integral.
- No se propician transformaciones del nivel, desarrollo del pensamiento en el transcurso de los grados.
- Limita la búsqueda de las soluciones a las dificultades.

Se hace necesario acerca de la necesidad de transformar la dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje



Según la autora Pilar Rico Montero, quien ofrece el camino para operar con los procedimientos didácticos desarrolladores, la autora del trabajo asume dicho proceder pues el mismo transita por una serie de interrogantes que permiten desarrollar habilidades y hábitos en el docente como en el estudiante.

Exigencias didácticas.

 Preparar al alumno para las exigencias del proceso de enseñanza – aprendizaje (diagnóstico), introduciendo el nuevo conocimiento a partir de los conocimientos y experiencias precedentes.

- Estructurar el proceso de enseñanza aprendizaje hacia la búsqueda activa del conocimiento por el alumno, teniendo en cuenta las acciones a realizar por este y en los momentos de orientación, ejecución y control de la actividad.
- Concebir un sistema de actividades para la búsqueda y exploración del conocimiento por el alumno, desde posiciones reflexivas, que estimule y propicie el desarrollo del pensamiento y la independencia del escolar.
- 4. Orientar la motivación hacia el objetivo de la actividad de estudio y mantener su constancia. Desarrollar la necesidad de aprender y de entrenarse en cómo hacerlo.
- 5. Estimular la formación de conceptos y el desarrollo de procesos lógicos del pensamiento, el alcance del nivel teórico, en la medida en que produce la apropiación de conocimientos y se eleva la capacidad de resolver los problemas.
- 6. Desarrollar formas de actividad y comunicación colectivas, que permitan favorecer el desarrollo individual, logrando la adecuada interacción de lo individual con lo colectivo en el proceso de aprendizaje.
- 7. Atender las diferencias individuales en el desarrollo de los escolares, en el tránsito del nivel logrado hacia el que aspira.
- 8. Vincular el contenido de aprendizaje con la práctica social y estimular la valoración por el alumno en el plano educativo.

El desarrollo del pensamiento en el escolar ha sido abordado desde diferentes puntos de vista. Filósofos, psicólogos y pedagogos han tratado arduamente en la búsqueda de explicaciones teorías y formas de actuar. Para Vigotski "cualquier función en el desarrollo cultural aparece en escena dos veces, en dos planos: primero como algo social, después dentro del niño, como teoría intrapsíquica." (2000: 6). Es conocida la tendencia de muchos docentes a centrar el proceso de enseñanza – aprendizaje a la enseñanza de conocimientos y el planteamiento de tareas que el alumno pueda resolver con una simple reproducción de la información recibida. Desempeña un papel esencial el nivel logrado en el

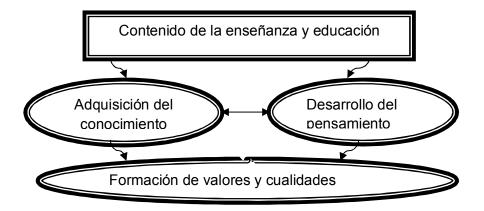
desarrollo del pensamiento, por ser este el proceso cognoscitivo que permite al hombre realizar operaciones mentales que le posibilitan el aprendizaje y su interrelación consciente con el medio.

Al respecto Vigotski plantea: "el niño no nace inteligente, sino con las posibilidades de serlo, pero además la enseñanza puede y debe estimular el desarrollo y el maestro está llamado a sumir un papel muy importante en este propósito." (2000: 71).

Lo antes expuesto exige al docente un cambio en la concepción de la dirección, ejecución y control del proceso de enseñanza – aprendizaje, la comprensión por el alumno del papel activo en el aprendizaje y de cómo realizarlo, para un mayor éxito en los resultados. El papel mediador del docente tiene una importancia vital en el desarrollo de convicciones y el aprendizaje del estudiante; por lo que la relación sujeto – objeto debe recibir una atención especial, adecuándola a las condiciones y características del sujeto según sus necesidades.

En la comunicación entre los sujetos se produce el traslado de procedimientos que serán esenciales para adquirir y operar con ideas, la internalización del conocimiento, el planteamiento de juicios, la revelación de los criterios, su explicación, la argumentación, procesos que en los que se estimula la reflexión y valoración del conocimiento y de la propia actividad realizada, todo lo cual estará en dependencia de las exigencias de la tarea que se somete a la realización de los alumnos y de la forma que esta se organice. La interacción maestro – alumno, constituye la vía de desarrollo potencial del educando.

El proceso de enseñanza – aprendizaje deberá contemplar la ejercitación de los procesos lógicos del pensamiento de un nivel empírico a un nivel teórico, análisis – síntesis, comparación, generalización, concreción, entre otros, en función del contenido específico de las asignaturas.



Instrucción – Desarrollo – Educación

La función de la escuela respecto a la formación del hombre quedaría muy limitada si el conocimiento que esta adquiere, y más que esto, su forma habitual de razonamiento, queda reducida a las exigencias de la formación de conceptos empíricos. La formación científica del mundo no se puede satisfacer con estas exigencias.

Es necesario que en el proceso de enseñanza – aprendizaje el docente atienda a los estudiantes en función de los diferentes grados de desarrollo y preparación individual que estos han logrado, estimular sus potencialidades y ofrecer la ayuda requerida para el tránsito desde el nivel alcanzado hasta uno superior, contribuyendo así al desarrollo de sus potencialidades, y en cuyo propósito es necesario partir del diagnóstico. El proceso de enseñanza-aprendizaje debe priorizar los medios que le sean más efectivo durante las clases y le permita profundizar y vincular los contenidos al conocimiento más actualizados. La computadora como medio de enseñanza y en especial los software logra fijar y consolidar los conocimientos haciéndolos más sólidos.

1.3 La computación como medio de enseñanza. Importancia del Software Educativo para la preparación del docente

La creación de la cultura informática desde edades tempranas es crucial pues las posibilidades individuales de explotar las ventajas que ofrecen las técnicas informáticas aumentan mientras más temprano en la vida se le conocen , al ser interiorizados como elemento más integrado a toda la realidad, en la etapa que resulta más afectivo el aprendizaje, además de favorecer el desarrollo de habilidades intelectuales generales en el nivel primario se han creado las

condiciones óptimas para producir una profunda revolución en la educación, en esta etapa de la vida el niño va creando las habilidades necesarias para un buen desempeño de las funciones en cuanto a la computación, así como los software educativos los que ayudan al estudiante al desarrollo de su capacidad lógica, los ayuda a interiorizar y ver los ejercicios de forma más práctica, más sólida y de esta forma ayuda a la formación futura, este logro es más que una de las transformaciones que ha llevado a cabo nuestra educación para que nuestros estudiantes aprendan tres veces más y de esta forma elevar la cultura general integral de todos en conjunto.

El docente debe considerar a la computadora como un soporte material de enseñanza que aventaja a otros medios por su alto nivel de interacción y no solo como una nueva herramienta de apoyo en el aula, esta es un medio de enseñanza al igual que un libro o un video, pero con mayor nivel de interactividad, elemento que ha de tener en cuenta al decidir el medio a utilizar en un momento dado. Hoy resulta altamente importante desarrollar en los estudiantes habilidades vinculadas a un algoritmo general para el tratamiento de la información.

Entendemos como medio de enseñanza a todo componente material del proceso educativo con el que los estudiantes realizan el plano externo, las acciones físicas, específicas dirigidas a la apropiación de los conocimientos y habilidades, esta herramienta no determina un aprendizaje efectivo, esto depende de la forma en que utilice, la motivación que se proporcione, el ajuste al diagnóstico entre otros aspectos, lo propiciará un mejor aprendizaje, es por ello que podemos decir que la computadora es un instrumento en manos del educador porque es este el que dirige el proceso pedagógico pues conociéndola es capaz de explotarla al máximo para su preparación y a su vez transfiere a los alumnos los conocimientos permitiéndoles a estos interactuar con las máquinas, retroalimentándose de sabiduría.

Software: conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora.

La presencia de computadoras en las aulas de instituciones escolares cubanas se está convirtiendo en un hecho real desde niveles primarios de la enseñanza. La informática de la educación cubana se caracteriza actualmente por un uso

progresivo del software educativo en las clases, enfatizando el trabajo con ellos como medio de enseñanza. La clase con software educativo es aquella cuyo objetivo se corresponde con la asignatura que imparte y el uso de este medio de enseñanza es fundamental, ya que contribuye a la asimilación de los contenidos, se concreta en contener tareas docentes dirigidas a la búsqueda, selección, procesamiento interactivo y conservación de la información usando medios informáticos. Los medios audiovisuales devienen medios de enseñanza cuando son concebidos como componentes de los procesos pedagógicos integrados al sistema.

¿Cómo seleccionar un software educativo?

Una aplicación multimedia educativa en la actualidad, resulta un excelente medio de aprendizaje en tanto se pueda presentarle a un estudiante material proveniente de diferentes fuentes: textos, gráficos, audio, video, animaciones, simulaciones, fotografías, esquemas, mapas conceptuales, etc. Cuando estos recursos se combinan a través de la interactividad se crean las posibilidades para el desarrollo de un entorno educativo realmente efectivo y tan centrado en el estudiante que más que llamarlo medio de enseñanza resultaría más correcto denominarlo medio de aprendizaje.

Este entorno garantiza el paso de la "contemplación viva al pensamiento abstracto..." en el que el estudiante adquiere un rol protagónico, pues tiene la oportunidad de seleccionar la parte del material con la que desea interactuar y la computadora (bajo el control del programa) puede además desarrollar una estrategia instructiva especializada por el autor para conducir el proceso de aprendizaje recoger la "traza de un proceso". Esta traza no es más que un informe o reporte exhaustivo de la actuación del estudiante con el programa.

En estos momentos el Ministerio de Educación cuenta con tres materiales que le facilita la orientación a los maestros y profesores sobre el uso del software educativo y citas con:

1. La Guía de Software Educativo para la escuela cubana; es un documento en el cual se plasma el nombre de cada software, el grado, asignatura, los contenidos que aborda y el nivel de enseñanza al que está designado.

2. El catálogo automatizado de los productos educativos elaborados fundamentalmente en los Centros de Estudios de diversas Instituciones Superiores Pedagógicos de nuestro país constituyen la fuente primaria de software educativo a partir de la cual los maestros de las diferentes asignaturas tienen la posibilidad de planificar y desarrollar actividades para los tiempos de máquinas.

El catálogo brinda inspiración útil acerca del software como la sinopsis del programa, el nivel al que va dirigido, elementos de la estrategia pedagógica los datos técnicos sobre el funcionamiento, imágenes de pantalla representativas, y permite la introducción directa de la mayoría de los programas.

En el catálogo mencionado, la localización del software se puede realizar de manera automatizada a partir de tres criterios:

- 1. Reporte-Establecidos: este es un servicio en el que el reporte se muestran los software educativos de criterios preconcebidos ante lo que se encuentra grupos productores (centro de estudio donde se confeccionó), tipo de producto (atendiendo a una clasificación de tutoriales, entrenadores, juegos, etc.), enseñanza, escolaridad, materias, contenidos formativos, empleo de multimedia (video, sonido, imagen fija, etc.) y soporte de almacenamiento (disquetes o discos de compacto).
- Referencias cruzadas: esta modalidad permite establecer las características del software que se busca. Mediante la interfaz de selección se pueden establecer los criterios de búsqueda del software que se necesita.
- Búsqueda: la búsqueda que denominado "por contexto" brinda la posibilidad de introducir una palabra o frase "clave" para encontrar las aplicaciones que trabajan estos contenidos.

La utilización del software con fines educativos, no es un fenómeno nuevo en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela cubana, pero no se puede negar que en esta nueva etapa de la revolución educacional esta ha adquirido una connotación diferente. Este nuevo período de la educación cubana se ha

caracterizado por la generalización de su uso, conjuntamente con la del video y la televisión.

Muchas experiencias valiosas se han acumulado, desde que comenzó en el año 2000 el Programa Audiovisual, como parte significativa de la Batalla de Ideas de nuestro pueblo.

La utilización del software educativo exige del docente:

- ✓ Nivel de preparación previo a la observación: el maestro debe prepararse individualmente antes de ofrecerles a sus estudiantes el software educativo a observar.
- ✓ Orientación de los estudiantes para la observación: el maestro siempre deberá ofrecerle a los estudiantes una orientación para su observación que puede ser de diferentes maneras, en dependencia de sus iniciativas, del dominio que pasa del contenido a observar o de las posibilidades que ofrece el propio material. En la medida en que el estudiante está mejor orientado podrá ser más útil y enriquecedora para su aprendizaje. De esta manera se dirigirá mejor su observación y atención.
- ✓ Observación adecuada del programa audiovisual: en este sentido debe tratarse de que las condiciones higiénicas-ambientales para la observación sean favorables. La disposición de los puntos en el aula deberá facilitar las buenas condiciones para que puedan todos los estudiantes observar adecuadamente.

Es importante también que el auditorio permanezca en silencio y que no produzcan interrupciones.

✓ Análisis, debates o comentarios sobre el software observado.

No siempre se procede de la misma manera al conducir la observación del software educativo. En ocasiones puede producirse un debate inmediatamente posterior a la observación o efectuarse un comentario al respecto, sin que interese debatirlo. En otros momentos el material observado sirve de punto de partida para la realización de alguna otra actividad que apoyen los objetivos que se persiguen en la clase.

1.4 El taller como forma de preparación de los docentes. El trabajo metodológico

Debido al amplio acceso al conocimiento científico y la tecnología de punta, se renueva el encargo social de la educación; hay que formar hombres que dominen los frutos de la civilización científico-tecnológica y sean al mismo tiempo, creadores e innovadores.

El modelo de los profesores emergente al que se aspira. Es el de una personalidad integral, portadora de los más elevados valores y principios que son el fundamento de nuestra identidad nacional capacitada para competir, solidaria y eficientemente en el mundo del siglo XXI. Sin lugar a dudas, la educación cubana alcanza significativos logros, pero es indispensable continuar avanzando en aras del mejoramiento, para solucionar los problemas actuales y proyectar hacia el desarrollo del futuro.

La educación de avanzada como proyecto de sistema para el desarrollo de potencialidades intelectuales y la actividad creadora, incentiva al hombre para estas transformaciones y para la producción y creación de nuevos conocimientos y valores que determinan una mayor actuación. Dentro de las formas de educación de avanzada la autora selecciona el taller, pero en este caso cabe preguntar.

El maestro es un profesional que tienen en sus manos una gran responsabilidad: la formación integral de niños, jóvenes y adolescentes, deben formar en sus estudiantes hábitos de estudio, de educación formal, correctas relaciones entre compañeros sobre la base de los principios de la moral de nuestra sociedad, desarrollar sentimientos humanos, solidarios, de respeto a la propiedad social y personal, que estén aptos para vivir en la sociedad que construimos y luchen contra toda conducta indeseable.

La función del maestro es el punto de balance entre lo real y lo utópico; si se entiende a la utopía como lo que no es, pero debe ser como la referencia imaginaria a una sociedad futura, anhelada desde siempre. El maestro se mueve en el mundo de las ideas, pero sobre todo, en el universo de los ideales. No se es maestro si no se tiene deseo, la aspiración o la voluntad de realizar acciones que a simple vista parecen desmesuradas, el maestro tiene la obligación de ser

valiente, porque no rehuye, no tiene los problemas que la realidad le presenta y los enfrenta con la imaginación y la fantasía. Es por ello que el sabio pensador legó a la posteridad su célebre aforismo en pocas palabras cuando expresó "Instruir puede cualquiera educar solo quien sea un Evangelio vivo" (2000: 14)

Sobre este asunto señalaba José Martí "Instrucción no es lo mismo que educación, aquella que se refiere al pensamiento, y esta principalmente a los sentimientos, sin embargo, no hay buena educación sin instrucción. Las cualidades morales suben de precio cando están realizadas por las cualidades inteligentes" (1975:430). Para Martí la unidad entre la instrucción y la educación es el fundamento de la formación integral que conjuga el desarrollo intelectual con el crecimiento moral.

El profesional de la educación requiere de un autoperfeccionamiento constante de su labor, por ello es imprescindible incorporar los elementos psicopedagógicos a la misma. Se requiere la optimización del proceso de enseñanza – aprendizaje creativo – vivencial en los futuros profesores. Esta tendencia debe conducir a un auto aprendizaje permanente del profesor.

El educador es el pilar principal con que cuenta el estado para educar a los niños, jóvenes y sociedad en general, con la inteligencia, amor y maestría pedagógica para lo cual el maestro debe tener una adecuada autovaloración docente.

Alcanzar resultados positivos en la calidad de la clase, lograr avances, en el aprendizaje de los alumnos, contribuir al desarrollo de sus potencialidades y capacidades depende en gran medida de la superación y autosuperación de los docentes.

En el informe de la UNESCO por la comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI, en su capítulo dedicado al personal docente plantea "Nunca se insistirá demasiado en la importancia de la calidad de la enseñanza y por ende, del profesorado (...) Así pues, mejorar la calidad y la motivación de los docentes debe ser una prioridad en todos los países". Por tanto, prestar atención a la formación de docentes, adquiere connotación cada vez mayor, en el mundo dinámico como el actual, permanentemente sometido a múltiples y acelerados cambios.

En la educación cubana se hace necesario perfeccionar la estructura organizativa y científico teórico del proceso docente educativo, con vista a crear un sistema armónico que prepare la sociedad, los hombres que esta necesita, con el fin de cumplir tareas en todas las esferas de la vida.

El legado en su formación tiene que nutrirse de todo lo dejado por generaciones de educadores precedentes, por el baluarte de cultura y etapas de desarrollo que ha tenido la escuela cubana; examinando cada momento del proceso formativo desde su enfoque contextual, hasta su devenir actual, así como la asimilación de las perspectivas de posibles cambios.

La superación de los docentes tiene como fin lograr una transformación individual y sobre el contexto escolar en el cual este actúa, en aras de elevar la calidad del proceso educativo de sus estudiantes, y para ello deberá lograrse que los docentes estén conscientes de la necesidad de cambio, tanto en el orden individual como colectivo al que pertenece, para poder lograr unidad y coherencia en las influencias sobre el educando.

Este aspecto tiene que ser objeto de atención por los directivos de la escuela, a través del diálogo individual y grupal con los docentes de su radio de acción, donde convoque a la reflexión de tan importante y decisivo tema, que permita lograr el consenso adecuado para el compromiso al cambio y la mejora personal, del grupo de docentes al cual pertenece, de la escuela y de sus estudiantes.

Del intercambio permanente que establezca la estructura de dirección con el docente a través de: entrevistas, despachos, visitas a clases y el propio trabajo metodológico, depende en gran medida el diagnóstico fino e integral que tengan de los mismos, lo que garantiza la efectividad de la planificación de su superación en aras de solucionar sus insuficiencias y elevar la calidad de sus labor.

La escuela es una institución que opera como centro transformador de todos los agentes educativos que participan en la educación de los niños y jóvenes, que incluye a estos mismos como agente de su desarrollo, de este punto de vista actúan como un sistema abierto, dinámico, complejo en el que se distinguen diferentes grupos sociales, que conforman sus sistemas dentro del sistema escolar, en este sentido se debe distinguir dos grupos o subsistemas, el colectivo

pedagógico y el colectivo escolar que conforman la comunidad escolar en sentido estrecho.

Es importante que el maestro tenga una sólida base de conocimientos psicológicos y habilidades para observar, caracterizar y dirigir los procesos que se forman y desarrollan bajo el influjo de la enseñanza y la educación. El papel del profesor en la educación y formación de la personalidad de los educandos consiste en dirigir la educación y la enseñanza desarrolladora, de aquí se deriva una serie de tareas y acciones propias de la proyección, cuyo le permite al maestro ejercer una influencia educativa desarrolladora a través de la organización de actividad y comunicación.

Los profesores deben habituarse a la ejecución de un diagnóstico dinámico y optimista del desarrollo de los educandos, aprovechar para ello todas las situaciones individuales y grupales que se presentan y encontrar las vías instrumentales adecuadas al estudio psicológico de la personalidad. Solo un profundo conocimiento psicológico les puede permitir identificar y caracterizar las expresiones del desarrollo de la personalidad de sus educandos.

La dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje exige del docente una clara expresión de la dinámica del aprendizaje y consecuentemente un manejo acertado de los componentes de la actividad de los educandos. El profesor que pretende conducir el proceso de enseñanza – aprendizaje desarrollador, debe tener plena conciencia de que es portador, en su propia personalidad de formas sociales y culturales de conductas, susceptibles de ser asimilados y trasladados por los educandos a la configuración de su personalidad. Este es el tipo de influencias educativas que modela el desarrollo de sus educandos.

¿Quién puede negar que el maestro sea el alma de la escuela cubana?

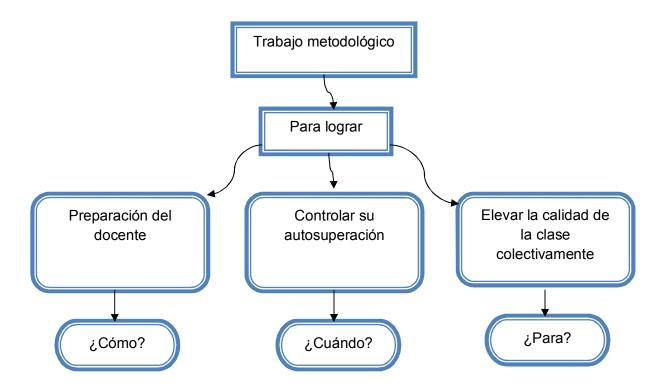
Aún en circunstancias más adversas, ahí han estado los maestros en el cumplimiento del deber. La escuela y los educadores desempeñan un papel decisivo en formar ideas en las nuevas generaciones, formar valores, en enseñar a orientarse ante los problemas de nuestro tiempo y en hacer que la apropiación de todos de una cultura general integral sea un formidable instrumento de mejoramiento humano y eliminación de desigualdades. El noble empeño

educativo ha estado siempre en el quehacer de los maestros. Y de eso se trata de privilegiar lo educativo. Ya se sabe que la instrucción y educación constituyen una unidad más, los tiempos que se viven reclaman un especial énfasis en lo profundamente educativo, en los sentimientos de las personas, en sus valores, en su comportamiento, cualidades, virtudes.

La palabra educar, del latín educare, está emparentada con ducere que quiere decir "conducir" y son educeres que quiere decir "sacar afuera", "criar". Mucho hacen los maestros por el desarrollo de los alumnos más, como nunca antes, urge la necesidad "conducirlos" en la vida, en su formación moral, en la convicción de la utilidad de la virtud, en transitar y sacarlos afuera con armas para la batalla en el diálogo con la vida y con las posibilidades de enfrentar su reto Y esas armas no tienen que ver solo con lo que sepan, con los conocimientos que poseen sino, ante todo con su calidad como personas, por eso hablamos de preceptores, de mentores, de guías en el orden moral, en el camino del bien en el desarrollo espiritual.

Compleja tarea porque es la misión de ser escultor de armas. No por gusto se plantea que el maestro ha de ser toda inspiración, sacerdocio, mansedumbre, carácter, templanza, flexibilidad. El trabajo metodológico: Constituye la vía principal en la preparación de los docentes para lograr que puedan concentrar, de forma integral, el sistema de influencias que ejercen en la formación de sus estudiantes para dar cumplimiento a las direcciones principales del trabajo educacional y las prioridades de cada enseñanza.

Este se realiza de forma individual y colectiva, el individual es la labor de auto preparación que realiza el docente en el contenido, la didáctica y los aspectos psicopedagógicos requeridos para su labor docente y educativa. Esta auto preparación orientada, planificada y controlada por el jefe inmediato superior, es la base de la cultura general del personal docente y premisa fundamental para que resulte efectivo el trabajo metodológico que se realiza de forma colectiva, lo cual requiere de esfuerzo personal y dedicación permanente.



Las clases metodológicas: se realizan en los colectivos de departamentos, en ella se explica, demuestra, argumenta y analiza para orientar al personal docente, sobre aspectos de carácter metodológico que contribuyen a su preparación para la ejecución del proceso pedagógico. Puede tener carácter demostrativo o instructivo, y responde a los objetivos metodológicos previstos.

Las clases demostrativas: se debe poner de manifiesto a los docentes cómo se aplican las líneas que emanan de las clases metodológicas en un contenido determinado que se imparte en un grupo de clases. Cuando se realiza esta actividad sin los educandos, adquiere un carácter instructivo y se centra en los problemas de la didáctica de las asignaturas.

La clase abierta: es una forma de trabajo metodológico de observación colectiva a una clase con docentes de un departamento. Generaliza las experiencias más significativas y comprueba cómo se cumple lo orientado en el trabajo metodológico. En este tipo de clase se orienta la observación hacia el cumplimiento del objetivo propuesto, su objetivo es demostrar cómo se debe desarrollar el contenido. El análisis y discusión dirigido por el jefe de departamento, centra el debate en los logros y las deficiencias, de manera que al final se puedan establecer las principales precisiones y generalizaciones.

La preparación de la signatura: esta garantiza, previo a la realización de la actividad docente, la planificación y organización de los elementos principales que aseguren su desarrollo eficiente, se tomará en consideración la guía de observación a clases y el modelo de escuela así como las adecuaciones que se hacen a partir del diagnóstico del grupo.

Propiciará adecuada orientación metodológica entre otros aspectos a:

- a) Preparación de las clases a partir del análisis de los programas, video clases o tele clases.
- b) Determinación de los objetivos y los elementos básicos del contenido de cada clase o actividad.
- c) Adecuada utilización de los métodos y medios de enseñanza para asegurar el cumplimiento de los objetivos.
- d) Adecuada orientación del estudio independiente.
- e) Aprovechamiento de las potencialidades educativas para dar cumplimiento a los programas directores y la formación de valores.
- f) Propiciar el desarrollo de la independencia cognoscitiva, de hábitos de estudio y de la creatividad.

Taller metodológico: es la actividad que se realiza con los docentes y en el cual de manera cooperada se elaboran estrategias, alternativas didácticas, se discuten propuestas para el tratamiento de los contenidos y métodos y mediante el diálogo se arriba a conclusiones generalizadas. El trabajo metodológico se puede definir a partir de su origen en la palabra método, considerando un sistema de reglas que determinan las posibles operaciones que conducen a un objetivo. (Guzmán, 2003: 14). Partiendo de esta definición, se considera trabajo metodológico aquel que reúna las características que le son esenciales al método.

- Se dirige a un objetivo determinado.
- Requiere del conocimiento de las condiciones en las que debe realizarse la acción y la reflexión sobre cómo llevarlo a cabo.

 Requiere de la colaboración de la estructura lógica de la tarea que se va a realizar para lograr el objetivo.

En el Modelo de preuniversitario se define el trabajo metodológico como el sistema de componentes que rigen el conjunto de actividades teóricas y prácticas que se realizan con el objetivo de potenciar la preparación de los docentes en el desarrollo de su actividad pedagógica-profesional, para lograr los objetivos de la enseñanza.

Se asume esta última definición, al considerarse que concreta aspectos abordados en las anteriores, acorde a las transformaciones de la Enseñanza Preuniversitaria. El trabajo metodológico debe realizarse en dos direcciones partiendo del contenido y los objetivos, para los cuales existen tareas determinadas.

Como tareas del Trabajo Científico Metodológico se orientan:

- Organizar el trabajo de desarrollo del colectivo con vistas a perfeccionar la acción educativa.
- Perfeccionar los planes y programas de estudio, de manera que se realicen propuestas sustentadas científicamente.
- Investigar problemas didácticos y tareas para la introducción de los resultados en el proceso docente educativo.
- Estudiar las experiencias de organización y realización del proceso docente educativo del territorio y país y hacer recomendaciones.
- A partir del diagnóstico elaborado y rediseñado sistemáticamente, se planifica el trabajo metodológico para el que se tiene en cuenta:
- La estrategia de trabajo es aprobada por los órganos de dirección.
- Debe responder a etapas, es única y de ella se deriva la planificación mensual.
- Tiene como función resolver insuficiencias que presentan los docentes en su labor con los alumnos y la familia o para elevar la calidad del aprendizaje.

Este proceso tiene como propósito esencial contribuir a la formación integral de la personalidad del alumno, constituyendo la vía mediatizadora fundamental para la adquisición por este de los conocimientos, procedimientos, normas del

comportamiento, valores, es decir la apropiación de la cultura legada por las generaciones precedentes, la cual tiene hace suya como parte de su interacción en los diferentes contextos sociales específicos donde cada alumno se desarrolla.

Tiene varias formas de organización y procedimientos para su desarrollo.

La resolución Ministerial 150/2010 define el trabajo metodológico como la actividad que se realiza con el fin de mejorar de forma continúa el proceso pedagógico; basándose fundamentalmente en la preparación didáctica que poseen los docentes, en el dominio de los objetivos del grado y nivel, del contenido del programa, de los métodos y medios con que cuenta, así como el resultado crítico y la experiencia acumulada.

Constituyen niveles organizativos funcionales para el trabajo metodológico en las instituciones educativas, los siguientes:

- a) Reunión metodológica
- b) Clases metodológica
- c) Clases abierta
- d) Clases de comprobación
- e) Preparación de la asignatura o área de desarrollo
- f) Taller metodológico
- g) Visita de ayuda metodológica
- h) Control a clases o actividades

Las formas de trabajo docente-metodológico se interrelacionan entre si y constituyen un sistema. Su selección esta en correspondencia con los objetivos a lograr, el diagnóstico de la institución educativa o comunidad, las necesidades del personal docente y las características y particulares de cada Educación y sus respectivas instituciones educativas.

1.4.1 ¿Qué es el taller? Alberto Lozano (1977: 34)

El taller se define, como un lugar donde se trabaja y se manejan herramientas para construir algo, ejemplo el taller de carpintería, el taller de herrería; pero el taller que vamos a desarrollar, es uno de aprendizaje y este se concibe como una estrategia didáctica, que se propone recuperar la naturaleza integral del hombre a través de la efectividad cognitiva y de interacción social. En el taller se aprende interactuando con los demás. Este aprender debe conducir a desarrollar capacidades y las potencialidades de los participantes. En cuanto al desarrollo de las habilidades y la adquisición de conocimientos.

Otra definición que complementa la anterior plantea: los talleres son unidades productivas a partir de una realidad concreta, para ser transferidos a esa realidad, a fin de transformarla, donde los participantes trabajan, haciendo converger teoría y práctica. Kisnereenan N. (1997: 34)

Además los talleres no sólo desarrollan actividades práctica, sino también cuestiones teóricas y metodológicas; es decir, el desarrollo de habilidades intelectuales y habilidades prácticas. El taller debe ser un lugar donde las personas asisten con gusto y entusiasmo, esto asegura construir experiencias individuales y colectivas, garantizando el aprendizaje conciente, reflexivo y duradero.

Dentro del sistema de trabajo metodológico del preuniversitario se utiliza como forma de preparación , los talleres metodológicos.

Taller científico metodológico: Es la actividad que se realiza con los profesores y en el cual de manera cooperada se elaboran estrategias, alternativas didácticas, se discuten propuestas para el tratamiento de los contenidos y métodos y se arriba a conclusiones generalizadas.

Múltiples son los autores que se han referido al tema entre los cuales se encuentran: Antonio Estrada (1997), Graciela de León (1997), A. Bustos Nidia (2001), Giss Jorge (2001), Yamilka Gutiérrez (2008) Marisela Cantero (2009), Alicia Contreras (2010) el ilustre maestro Cubano Enrique José Varona (1849-1993), entre otros. Se asume la definición de Antonio Estrada y Graciela León que define como talleres: los talleres de aprendizaje tienen desde el marco filosófico (....), de que los individuos aprendan a transformarse a través de

actividades colectivas, y que su formación no sea individualizada, ya que concebimos al hombre como un ser social al que debe formarse socialmente.

La interrelación entre momentos y fases permitirán que el taller cumpla objetivamente con el propósito para el cual ha sido creado. La explicación anterior puede sintetizarse con el siguiente esquema:



Fig. 3 Fases del taller científico metodológico.

Según se ha podido apreciar por los especialistas, en las valoraciones que se realizan al respecto, se destaca la concepción del taller como "...el modo de existencia, de proceder en la organización de un tipo de actividad del proceso pedagógico en la cual se integran todos los componentes de este en una relación dinámica entre contenido y forma que asegura el logro de los objetivos propuestos, la reflexión colectiva sobre una problemática y la proyección de alternativas de solución". (Calzado, 2000: 8)

De acuerdo con lo que se ha expresado, la autora comparte lo enunciado acerca de taller científico metodológico; los propios docentes exponen y discuten los resultados a partir de sus propias experiencias y con el ánimo de intercambiar, socializar la información, aceptar y enfrentar las observaciones en un espíritu de cooperación para propiciar el desarrollo a partir de los análisis que se realizan y de la toma de posiciones sobre el particular.

Por ello los métodos que se utilicen deben ser problémicos, de modo tal que se contribuya, con la acción conjunta de orientador y participantes, a lograr ese nexo indispensable de teoría-práctica que se plantea, además de propiciar el desarrollo de las habilidades de aprender para toda la vida, tal como se demanda en la actualidad, en el taller se reverdece el trabajo pedagógico, es donde se ejercitan los procesos intelectuales y cualidades que constituyen nuestra cultura

"Taller es la vida entera. Taller es cada hombre. Taller es la Patria," (Martí).Citado por (SANCHEZ LOZANO, 1997, p.34-38)

Por ello se dice que en el taller se aprende haciendo, para lo cual es imprescindible el espíritu colectivo en el trabajo y que estén bien delineadas las funciones de cada uno de los sujetos Para el logro de lo anterior pueden plantear nuevas contradicciones y preguntas que reorienten y profundicen en la discusión o también orientar materiales para su estudio.

Por eso el taller resulta la vía más idónea para formar, desarrollar y perfeccionar, hábitos, habilidades, capacidades que le permitan al docente operar el conocimiento y a transformar el objeto, transformarse a sí mismo .Puede actuar en dúos y en ocasiones en dependencia de los objetivos, puede ser que en un momento se trabaje de manera individual.

1. Observar el material biológico objeto de estudio mediante la utilización correcta de diferentes técnicas, instrumentos y útiles de laboratorio.

- 2. Expresar correctamente de forma oral y escrita la información procesada procedente de diferentes fuentes mediante la aplicación de las habilidades lingüísticas básicas de la lengua materna.
- 3. Valorar la importancia de la protección del medio ambiente y de la responsabilidad individual y colectiva en el cuidado y protección del entorno escolar, comunitario y del país, a partir de los conocimientos adquiridos en la signatura.

1.5 El uso del software educativo en la asignatura de Biología

Las ilustraciones son medios de enseñanza esenciales para el aprendizaje de la asignatura ya que muchas de las explicaciones de profesores pueden ser erróneamente interpretadas por los estudiantes sino se muestran los objetos y fenómenos reales a sus ilustraciones. La selección de los medios de enseñanza se determinan en primer lugar por el objetivo y el contenido y su función dependerá del método utilizado.

Para contribuir a la formación integral de nuestros educandos, el maestro debe utilizar múltiples medios de enseñanza que despierten en los estudiantes la motivación, que adecuen el ritmo de la clase a las necesidades de la información y las posibilidades de asimilación y eviten el aburrimiento y la fatiga. Una función fundamental de los medios de enseñanza consiste en formar y garantizar la mejor asimilación por parte de los estudiantes y desarrollar las habilidades y hábitos que se recogen en los objetivos de los programas.

Introducir medios en la clase es enriquecerla, significa mejorar las posibilidades comunicativas entre profesores y estudiantes fundamentalmente, contribuir a activar los procesos del pensamiento. El empleo de los medios del uso directo permite hacer más ágil el proceso de apropiación del conocimiento. La asignatura de la Biología tienen gran importancia en este nivel de enseñanza pues contribuye a formar en los estudiantes de concepción científica del mundo mediante la utilización de los conocimientos biológicos en la explicación de la unidad y diversidad que se manifiesta en los niveles de organización de la materia viva, así como su materialidad y cognoscibilidad, provee de conocimientos evolutivos que

les permitan interpretar el desarrollo histórico del mundo orgánico sobre bases materialistas.

A partir del análisis y la valoración de hechos y datos relacionados con las agresiones biológicas realizadas por los gobiernos de Estados Unidos contra nuestro pueblo y los daños causados a la economía y la salud hurmana, así como mostrar amor por la naturaleza, protección, cuidado y reproducción, y en especial por la diversidad biológica cubana, resaltando las especies endémicas y las que constituyen símbolos nacionales y además cómo mostrar conductos responsables ante la sexualidad y la salud individual y colectiva.

Demostrar hábitos correctos de convivencia social y conducta responsable ante la sexualidad y salud individual y colectiva, a partir del conocimiento de los fundamentos de la educación para la salud, la salud sexual, reproductiva y argumentar la unidad material del mundo orgánico tal como aparece en los objetivos de la educación superior y los objetivos de la asignatura de Biología se encuentran (Anexo V)

La elevación de la calidad de la enseñanza de la Biología en la educación exige, en la etapa actual, la preparación de profesores altamente calificados en el orden científico y de sólidos principios políticos — ideológicos y morales en correspondencia con las tareas que la sociedad les ha encomendado. La formación, de cada uno de sus estudiantes, de una personalidad con una concepción científica del mundo, activa y creadora, y de profundas convicciones en el proceso de edificación del socialismo en nuestro país.

El impetuoso progreso científico – técnico que tiene lugar hoy día obliga a preparar las nuevas generaciones para orientarse y actuar en un mundo de ciencia y las nuevas tecnologías para la información y la comunicación se han convertido en un elemento vital de la actividad humana. Por ello se requiere, en particular reformular los objetivos, contenidos y los métodos del proceso docente – educativo, así como hacerlos corresponder con las exigencias actuales.

El perfeccionamiento continuo de la preparación profesional de los profesores de Biología, tiene como punto de partida proveer a los estudiantes de los conocimientos y las habilidades necesarias para el desarrollo exitoso de la actividad docente y de los aspectos esenciales que marcan la política educacional, fundamentalmente por su relevancia y actualidad se tendrá en cuenta.

La utilización de las nuevas tecnologías en la enseñanza, plenamente justificada a partir de que uno de los objetivos básicos es preparar a las nuevas generaciones para vivir y trabajar en una sociedad en que estos medios resultan imprescindibles, como complemento importante en la transmisión de conocimientos e información actualizada, con un óptimo aprovechamiento de los contenidos que se tratan en el Programa Audiovisual, en la Universidad para Todos y los software educacionales en función de lograr la formación cultural a la que aspira.

El programa para la formación de valores, a un elemento esencial a partir del cual se forman, desarrolla y fortalecen ininterrumpidamente valores esenciales, por lo que se debe trabajar con énfasis los valores de honestidad, honradez, amor a la patria, amor al trabajo, cuidado a la propiedad social, la salud y la naturaleza entre otros como Educación Formal para una conducta sexual responsable.

Como complemento de la formación de valores, se trabajan los programas de educación ambiental, educación para la salud, educación de la sexualidad, el ahorro de la energía y los aspectos relacionados con trabajo productivo, y sobre esa base se integran los ejes temáticos siguientes:

- Higiene personal y colectiva.
- Nutrición e higiene de los alimentos.
- Antitabaquismo, antialcoholismo y antidrogas.
- Medicina tradicional y natural.
- Educación sexual.

Al estudiar la efectividad de este proceso se aprecia que los propios docentes lo describen como poco productivo, mecánico, repetitivo, en el cual el alumno tiende a realizar poco esfuerzo mental, así como la pobre influencia que se ejerce en la formación de valores, en la adquisición de normas de comportamiento y los

métodos de aprendizaje, consideran deberían ser un proceso activo, vinculado con la vida, desarrollador de la inteligencia, que contribuya a la formación de cualidades y valores positivos de la personalidad, y el autoaprendizaje, aspiración que seguramente está cercana a la que posee los padres, y seguramente los propios estudiantes.

El proceder poco analítico y poco reflexivo del estudiante, conduce a un aprendizaje mecánico, reproductivo en el que, en ocasiones, logra tener "éxito" la realización de muy poco esfuerzo. Si se analiza lo que hace el alumno en la clase, o lo que se registra en las libretas, muchas veces puede apreciarse que la tarea docente que se lleva a la clase o al estudio individual implica muy poco esfuerzo mental, es pobre, no es sistemática, el error no se señala ni se corrige.

El estudiante participa muy poco o de forma muy ligera en muy pocas ocasiones se le escucha haciendo una pregunta importante, ofreciendo una rica explicación o el planteamiento de una suposición o de un problema. Esto genera un estudiante con muy poco protagonismo en el proceso de la clase, poco independiente que se aburre y muchas veces desea que pronto termine el turno. ¿Cómo, qué y para qué aprende?

La concepción de la clase está llamada a una importante remodelación, en el camino hacia un proceso de interacción dinámica de los estudiantes con el objeto de aprendizaje y de estos entre sí, que integre acciones dirigidas a la instrucción, al desarrollo y a la educación del estudiante.

El profesor es el protagonista y el responsable para la conducción de la enseñanza – aprendizaje. Es un agente de cambio que participa desde sus saberes, en el enriquecimiento de los conocimientos y valores más preciados de la cultura y la sociedad, asume la dirección creadora del proceso enseñanza – aprendizaje, planificando y organizando la situación de aprendizaje, orientando a los alumnos y evaluando el proceso y resultado.

Basa su autoridad como profesional en el conocimiento de su disciplina, en la metodología de la enseñanza y en el dominio de una concepción humanista – dialéctica del aprendizaje del crecimiento humano y del proceso grupal, coordina grupos de estudiantes brindándoles elementos de análisis que provienen de los

referentes teórico metodológicos sistematizados en la ciencia y en la cultura, con el propósito de ayudarlos a vencer los obstáculos de la tarea de aprendizaje y contribuir a su crecimiento como ser humano.

Conclusiones del capítulo

Las características teóricas y metodológicas sobre los medios de enseñanza y en especial el software educativo justifican la preparación metodológica de los profesores en formación para el desarrollo de las clases de la asignatura de Biología de 11 grado mediante los talleres metodológicos. Sobre todo por su contribución a la formación profesional que debe ser con un sentido de identidad. Demostrándose el desarrollo de la actividad de manera cooperada y reflexiva.

CAPITULOII: PROPUESTA DE TALLERES METODOLOGICO. VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA.

La enseñanza de la asignatura de Biología tiene que adueñarse del corazón de los profesores si quiere influir en su formación humana, espiritual y cultural. Lo que no contradice la presencia constante de reflexiones y demostraciones científicas. La educación de los sentimientos debe ir pareja a la preparación metodológica.

A su vez, los profesores en formación tienen condiciones para ser agente de su propio aprendizaje, para desempeñar un papel protagónico en la maravillosa aventura del conocimiento y la autoformación, por tanto, los medios de enseñanza, que utilizaran durante la docencia como son los software educativo propiciarán un tipo de clase que no tiene que decirlo 'todo', sino trazarle pautas que estén acorde con a las transformaciones de la Educación Preuniversitaria, capaz de indagar, buscar, discutir o sea, los mismos estimulará el ejercicio del pensar, reflexionar y actuar.

Toda propuesta de Talleres metodológicos debe sustentarse en lo expuesto anteriormente. Numerosos son los criterios y trabajos que abordan el tema. Se hace necesario para hacer más efectiva y práctico el uso del software educativo, dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje adecuadamente. En este capítulo se ofrecen algunas consideraciones metodológicas del empleo de medios de enseñanza en Biología para lograr una correcta dirección del aprendizaje.

2.2. Diagnóstico del estado actual de la preparación de los docentes en formación en la asignatura de Biología de 11no grado

La investigación se desarrolló a partir del diagnóstico inicial con la finalidad de determinar las necesidades que tenían los profesores en formación de 11 grado para lograr la implementación de la propuesta de talleres metodológicos sobre la vinculación del software educativo al proceso de enseñanza-aprendizaje en los contenidos de Biología durante el desarrollo de sus clases. Los 3 profesores en

formación que fueron parte de la aplicación de la presente investigación se entrevistaron a los profesores en formación (Anexo I) con el objetivo de constatar utilización del software educativo ADN en las clases de la asignatura de Biología, arrojó que 1 de los profesores en formación que representa el 3,3% consideran importante el empleo del software ADN en las clases de Biología, pero no la ha utilizado sistemáticamente y 2 profesores saben que existe el software pero expresan que le falta preparación metodológica para vincularlo a sus clases y no conocen todo el contenido del software. El 100% de los profesores en formación manifiesta que no han explotado el software ADN en las clases de Biología para sistematizar y profundizar los contenidos.

El 100% de los 3 entrevistados consideran que aún hay factores que inciden negativamente en que el empleo de software ADN fluya como estilo de trabajo en las clases de Biología de 11 grado, considerándose que las más significativas necesidades para lograr la vinculación estaban dadas en:

- Insuficientes actividades metodológicas para utilizar en el software ADN en las clases de Biología (3 para un 100%).
- No se dispone de espacios en la preparación de la asignatura que propicien el trabajo por equipos que enriquezcan la actividad con los profesores de la signatura en la presentación de actividades y propuesta metodológica para explotar más el software (2 para un 66,6%)

Además Consideran el 100% de los entrevistados que pueden implementarse acciones para facilitar la realización del vínculo de los contenidos con dicho software de forma sistemática.

En encuesta a estudiantes (Anexo II) con el objetivo de constatar los criterios que tienen los mismos sobre el empleo del software educativo ADN en las clases de consolidación de la asignatura de Biología; se pudo apreciar que los mismos sienten preferencia por el software educativo porque estas tienen imágenes, videos y curiosidades mientras que las clases generalmente se imparten mediante preguntas y respuestas.

En la observación a seis clases (Anexo III), de las cuales se han obtenido los siguientes datos: en solamente una de las clases (16.7%) se tuvo en cuenta el empleo de del software educativo y solamente para mostrarle un esquema, aún cuando se comprobó que en el 100% de los casos el sistema de conocimientos propuestos para trabajar en las clases tenían posibilidades para el empleo del

mismo, pero en cinco de ellas (83.3%) no se aprovecharon por el profesor las posibilidades que brindaba el sistema de conocimientos y habilidades en función de establecer el vinculo con el software ADN. En el 83,3% de las clases observadas se aplicaron actividades evaluativas sin ningún tipo de vínculo con software, aún cuando en dos de ellas (33.3 %) se planificaron actividades para el estudio independiente empleando en las clases de Biología el modulo de contenido relacionado con la organización estructural y funcional de los organismos, definición y características, todo lo que nos ha demostrado la existencia de un débil trabajo en función del empleo del software ADN en los contenidos del programa de Bilogía de 11 grado, que se han venido estableciendo a partir del perfeccionamiento educacional de los últimos años.

Otras de las actividades emprendidas fue la de muestreo de documentos (Anexo IV), durante la cual se muestrearon 4 actas de la reunión departamental con el objetivo de constatar si se abordaban la vinculación de software ADN a los contenidos de Biología de 11 grado, apreciándose que solamente en una se incluyen cuestiones relacionadas con el empleo de dicho medio de enseñanza para un 25%, el resto de las actas centraba su análisis en los problemas académicos solamente, lo que denota poco trabajo con el software ADN, en el 100% de las actas se direcciona como trabajar el aprendizaje pero no se orienta como hacerlo desde el punto de vista metodológico el empleo del software educativo ADN.

También fueron objeto de muestreo 3 planeamientos de clases de Biología de las de los profesores en formación para corroborar si las acciones docentes concebidas para contribuir a la explotación del software educativo ADN, y como resultado se comprobó que solamente en uno de ellos (20%) se apreció que las tareas docentes planificadas sí orientaba actividades investigativa de buscar conceptos y no profundizaban en otros aspectos.

En el muestreo a 36 libretas de Biología que representa el 43,3% de la muestra, con el objetivo de comprobar el empleo del software educativo ADN, se obtuvo los siguientes resultados: se tomó 11 clases para revisar las libretas de los estudiantes teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

En 4 clases (36,6%), se utiliza poco el software ADN para buscar definiciones y no aparecen ejercicios y actividades creativas que lo logren indagar, buscar y

profundizar en todos los módulos del mismo, no aparece trabajo diferenciado según él diagnóstico grupal e individual para seleccionar los ejercicios y actividades que lo involucre en el empleo de software educativo, solamente se observa en 2 libretas (12,5%), la frecuencia con que se emplean el software es muy pobre.

Estos resultados evidencia la no utilización del software educativo en las clases de Biología de 11 grado. El 100% de los estudiantes manifestaron que el software se emplea como medio de enseñanza pero no sistemáticamente por lo que las mayores dificultades estaban dadas por:

- -Insuficiente orientación de trabajo independiente haciendo uso del software ADN
- -No se aprovecha las potencialidades de las clases para el empleo de del software
- Falta de actividades metodológica para insertar el software ADN a las clases de Biología

Los análisis de los instrumentos aplicados muestran, en común, la necesidad del empleo y conocimiento del software ADN en las clases y trabajo independiente para reafirmar los contenidos de Biología de 11 grado y con acciones que propicien el desarrollo de habilidades cooperadoras, de intercambio, de trabajo en equipos, como las vías que realmente garantizan el éxito en la en la preparación de los profesores en formación.

2.2. Caracterización de la muestra

Para el logro del proceso de enseñanza-aprendizaje en preuniversitario según las transformaciones y exigencias que se piden en los momentos actuales son evidentes, que la solidez de conocimientos, tiene gran importancia, la cual no puede centrarse en las mismas actividades de preparación de los docentes. Por lo anteriormente expuesto es de vital importancia aprovechar las potencialidades que brinda el software educativo

En tal sentido, se hace necesaria una propuesta de talleres metodológicos vinculando el software educativo. A la escuela como institución le corresponde la formación de conocimientos, motivaciones y actitudes y valores que permitan desarrollar un hombre capaz de tener una independencia en su formación.

La muestra está compuesta por 3 profesores en formación, de ellos 2 son hembras y 1 varón, en los mismos se afianzan rasgos de adolescencia, lo cual conlleva a la necesaria individualización de su trato, sus edades oscilan entre 18 y 21 años, la mayoría son laboriosos y responsables ante cualquier tarea que se les orienta, presentan dificultades en la preparación metodológica de la asignatura que se refleja en su practica pedagógica.

2.3 Fundamentación de la propuesta

El diseño presentado tiene como punto de partida el diagnóstico efectuado a dos grupos de 11^{no}grado donde imparten clases profesores en formación de las especialidades Ciencias Naturales de primer y tercer año, el cual se valida en el I.P.U. "Luís Echeverría Hernández" del municipio de Lajas. Teniendo dos direcciones fundamentales, la preparación de docentes para su desarrollo profesional y elevar su cultura general integral.

En un estado empírico de la investigación emergen diferentes insuficiencias acerca de la preparación del docente en formación para trabajar el software educativo desde las clases de Biología en cuanto a:

Conocimientos y metodología a seguir para su desempeño en la práctica pedagógica, la cual se refleja en los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial realizado a los estudiantes, siendo el trabajo con el software el elemento más afectado, además no se explota la preparación de la asignatura como forma de trabajo metodológico para la preparación de los profesores en formación, debido a estas insuficiencias y para dar respuesta al problema científico se diseña una propuesta de talleres metodológicos para trabajar el software educativo ADN desde el programa de Biología de 11 grado en el I.P.U. "Luís Echeverría Hernández".

La propuesta de talleres es sencilla y fácil de aplicar y contiene cómo proceder para que el docente en formación trabaje desde sus clases el software ADN proponiendo diferentes alternativas para el desempeño de su práctica pedagógica; consta de tres momentos:

Primero. Fase de Orientación.

Segundo: Fase de Programación y ejecución.

Tercero: Fase de evaluación y control.

Ella muestra el camino a seguir para organizar correctamente el proceso de enseñanza – aprendizaje y de esta forma contribuir a la preparación y formación del docente. Por lo que se asume la condición de Alberto Lozano: El taller debe ser un lugar donde las personas asisten con gusto y entusiasmo, esto asegura construir experiencias individuales y colectivas, garantizando el aprendizaje conciente, reflexivo y duradero y la de Miguel Rodríguez Cuervo (2002:8) cuando en el III Seminario para Educadores reafirma que el software educativo define con claridad el contenido de su interés atendiendo al diagnóstico.

Precisamente la propuesta de talleres está sobre la base de las necesidades y motivaciones de los profesores en formación.

Para la elaboración de los talleres se tuvo en cuenta la Resolución Ministerial 150/2010, la cual expresa las diferentes formas del trabajo científico - metodológico tratado en el capitulo I y de todas ellas la autora considera como más asequible los talleres metodológicos y el espacio para darle salida a los mismos en la preparación de la asignatura porque permite el intercambio de los profesores de mayores experiencias que atiende la asignatura, la socialización de los resultados de mayor trascendencia logrando así elevar la preparación del profesor en formación.

Asumir los presupuestos teóricos apuntados en el capítulo 1 requiere determinar la propuesta de talleres metodológicos que implica el conocimiento de la tarea del docente en formación que se desempeña en la asignatura que imparte a partir de los objetivos del programa.

La propuesta integra todo un sistema que rompe esquemas absolutos y crea una dinámica no esquemática, la cual se caracteriza en iniciativa para facilitar el desarrollo de aprender cuando esto es conciencia autónoma en los profesores, que lo convierte como sujeto activo de su propia educación, además esto posibilita ofrecer al docente modos de actuación y de proceder en su práctica educativa realizando un análisis en el sistema de conocimiento y cómo insertar en el proceso de enseñanza-aprendizaje el software educativo ADN en las clases de Biología de 11 grado.

La lógica del proceso de saber hacer le da vía al profesor en formación de cómo proceder para trabajar la tecnología educativa, lo que permite el desarrollo profesional de su labor siendo un autodidacta, utilizando nuevos materiales para su desempeño como docente. Es por ellos que el programa de Biología tiene

importancia y actualidad por lo que realizo una propuesta de talleres metodológicos para insertar el software educativo ADN a este programa. La propuesta de talleres metodológicos por su estructura organizada tiene incluido los siguientes fundamentos:

Fundamentos Pedagógicos: desde el punto de vista pedagógico, el software ADN permite intensificar el proceso docente educativo porque con su utilización se logra que los profesores aprendan más, además racionalicen el tiempo necesario para el aprendizaje. Permiten elevar la efectividad del sistema de trabajo metodológico garantizando una docencia de más calidad, un mayor número de comprometidos y con mejores resultados. Además permiten racionalizar los esfuerzos del profesor proporcionando su mejor aprovechamiento de la fuerza laboral.

La investigadora comparte el criterio de V. González Castro, (1986: 121) ha citado al especialista D. Galkan, numerosas funciones del software educativo (instructiva y educativa).

- Acelerar la importancia y las formas de empleo de los conocimientos científicos en la vida diaria, así como sus implicaciones dentro de la Educación Preuniversitaria.
- Comunicar a los profesores los nuevos conocimientos, formando en ellos una concepción materialista del mundo y sus normas de comportamiento.
- Relacionar a los profesores con el desarrollo científico-técnico actual.
- Convertir a los profesores en participantes directos del proceso docente educativo.
- Relacionar en la enseñanza, la teoría con la práctica.

Fundamentos Filosóficos: desde el punto de vista filosófico el empleo del software en la pedagogía socialista se sustenta en la teoría leninista del conocimiento. En el proceso del conocimiento ocurre en dos grandes niveles, en lo sensorial (las sensaciones, percepciones y representaciones) y en lo racional (el pensamiento en sus diversas formas: conceptos, juicios, deducciones, hipótesis y teorías).

El papel de software como medio de enseñanza está (además de presentar al profesor la realidad objetiva o sus presentaciones, materiales más concretas

cuando no están al alcance del mismo) en proporcionar verdaderamente el puente o vínculo entre las percepciones concretas y el proceso lógico del pensamiento el profesor es capaz de vincular esos conocimientos con los que ya poseían, apostar nuevos elementos, comprender el funcionamiento de lo que ilustra, a partir de ahí formarse un concepto, establecer un juicio valorativo, deducir hipótesis y comprender teorías más profundas y amplias.

Fundamentos Fisiológicos: desde el punto de vista fisiológico el papel del conocimiento visual en el proceso de enseñanza se basa en la teoría Paulov, según esta teoría el nexo recíproco entre la imagen y la palabra desempeñan un papel muy importante en el desarrollo del pensamiento humano. La palabra no reforzada de lo que se percibe visualmente hace más pobre y tergiversado el reflejo de la realidad. Así señala I. S. Khorin citado por V. González Castro.

El adecuado equilibrio entre las palabras y las imágenes, facilitan los procesos del pensamiento en general y en particular en el proceso de enseñanza, es por eso que los pedagogos y psicólogos señalan que sin sensaciones, percepciones y representaciones, no hay desarrollo del pensamiento. Por esto es tan importante, siempre que sea posible, impartir los conocimientos no solamente sobre la base de las palabras sino también de las representaciones visuales.

Fundamentos Psicológicos: desde el punto de vista psicológico, el software como medio de enseñanza encuentra una amplia justificación en el mundo exterior se da a través del órgano visual es decir del mecanismo senso-perceptual de la vista, facilita el óptimo aprovechamiento de los mecanismos visuales sensoriales.

La intensidad de los estímulos y su significación subjetiva para el individuo hacen más prolongada la memoria de las cosas aprendidas que también aumentan la motivación por la enseñanza y por la asignatura en particular a los profesores en formación. Otro aspecto psicológicamente importante al que contribuye el medio de enseñanza es el factor emocional de los conocimientos.

Los talleres cumple con los principio de la asequibilidad, accesibilidad, vincula la teoría con la practica y la cientificidad. Por eso se hace necesario escoger el momento idóneo para el uso del software como medio de enseñanza. Los talleres

se realizaran en tres fase: Fase de presentación del dominio (Tema), fase II Intercambio cognitivo –metodológico y fase III de socialización de los resultados.

El empleo del mismo en forma armónica, es una necesidad higiénica para el desenvolvimiento de la clase, se dirige las actividades de forma que posibilite la colaboración, la comunicación, el intercambio de criterios, el esfuerzo intelectual, la ayuda mutua, la solidaridad, etc.

Las habilidades a trabajar por los profesores son:

1er nivel	2do nivel	3er nivel
- Identificar	- Utilizar los elementos	- Argumentar
- Describir	del nivel reproductivo	- Justificar
-Caracterizar	y llegar a explicar.	- Valorar
		- Emitir juicios

Este medio pueden ayudar considerablemente porque proporcionan en sí mismo cambio de actividad (visual, auditivas, prácticas, etc.) a la vez que son más atractivos que la exposición oral pura, pues proporcionan estímulos más intensos. El empleo de medios facilita la enseñanza activa y desarrolladora. Tiene como objetivo potenciar la preparación de los profesores en formación para logra elevar su desempeño laboral.

2.4 Descripción de los talleres

El Software Educativo **ADN** aborda los contenidos de la asignatura Biología que se imparten en los tres grados de la Educación Preuniversitaria, agrupados en 5 grandes temas que se dividen en 5 subtemas con 27 epígrafes. Está dirigido al estudio de los objetos, fenómenos y procesos de la naturaleza y del hombre con un enfoque integrador del sistema de conocimientos, posibilita formar en los escolares una concepción dialéctica y científica sobre el universo y el papel que le corresponde al hombre en la conservación y transformación de la naturaleza.

Posee 200 ejercicios con igual cantidad de retroalimentaciones y reflexiones, 87 fotos, 22 videos comentados con animaciones y 38 diaporamas. Para el docente existen 12 temas de actualización bibliográfica. Brinda servicios informáticos de

búsqueda, impresión, copia de textos e imágenes a otras aplicaciones. Por ser un sistema abierto permite la actualización de las bases de preguntas y juego.

Es de suma importancia que el profesor en formación explote el uso de este Software Educativo empleando actividades para darle cumplimiento a los objetivos formativos del preuniversitario y así potenciar el desarrollo de habilidades, valores, actitudes entre otros aspectos de los estudiantes, por lo que debe auto prepararse correctamente en la planificación, orientación y evaluación de los mismos. La propuesta esta formada por 5 talleres metodológicos que tienen la siguiente estructura: título, objetivos, métodos, recurso, el espacio, trabajo independiente y la bibliografía a utilizar.

Se propone la siguiente dosificación.

Unidad	Clase a utilizar el software	No del taller
Unidad I	Clase Introducción	Taller No 1
Unidad 3	los organismos unicelulares y pluricelulares	Taller No 2
Unidad 4	Herencia y variación	Taller No 3
Unidad 5	las comunidades y sus relaciones interespecíficas	Taller No 4
Unidad 1,3,4,5	Clases de generalización	Taller No 5

Presentación de los talleres

Para trabajar con el Software se sugiere las siguientes informaciones:

Colección Futuro, software ADN.

Sugerencias.

a).- La combinación Ctrl. + Esc, te permite abrir el menú de inicio y entrar al Word desde el mismo software.

b).- Desde el botón inicio de la PC, haga clic en programas, Colección Futuro y

abre el software ADN, entre como profesor y contraseña futuro.

Los invito a navegar por uno de los software de la Colección Futuro, que corre a

través de la red y que se llama ADN el que incluye contenidos de la asignatura

Biología.

Taller #1

145Tema: "Diagnóstico sobre el software ADN".

Método: Trabajo Independiente.

Materiales y recursos: Hojas, Lápices, libro de texto. Software ADN

Espacio: Preparación de la asignatura

Objetivo: Evaluar el conocimiento que poseen los profesores sobre el contenido

del software para la preparación de los profesores en formación.

Primera fase.

Presentación del dominio: "diagnóstico sobre el software ADN"

Existe diversidad de criterios con respecto a la función didáctica de la

consolidación. Es nuestro interés buscar la estructura del software y los módulos

que contiene y los contenidos que por la importancia que reviste en la formación

de intereses y motivos de los profesores en formación, para su preparación y el

protagonismo que debe desempeñar en sus clases y las posibilidades que le

brinda el mismo, estimulando la participación activa, reflexiva del docente en el

aprendizaje. Además estas actitudes asumidas ofrecen al docente grandes

posibilidades para su labor educativa y potenciar cada día más a partir del

diagnóstico su desarrollo y su propia experiencia vinculada a su contexto y la

práctica.

Las dificultades de este dominio radican en lo que hoy se considera un **problema**:

Insuficiente orientación sobre la importancia que tiene para el desarrollo de las

clases de Biología 11 grado, promover la utilización del mismo en su

autopreparación para la integración sistemática de su formación metodológica.

60

Causas:

- 1. Falta de actividades desarrolladoras sobre temas que posibilite la utilización del software educativo ADN en la preparación metodológica.
- 2. El conocimiento es limitado acerca del contenido del software
- 3. La superación de temas, en muchas ocasiones, se limita a temas metodológicos relacionados con la enseñanza y no del que estamos refiriéndonos.

Segunda fase

Intercambio cognitivo - metodológico

Se debe intercambiar con los docentes partiendo de las necesidades de los docentes que aparecen en el software. Sobre la base de la respuesta dada .Explicar la necesidad de aplicar un diagnóstico para conocer el dominio que poseen sobre el contenido del software así como los diferentes módulos y sus epígrafes que da posibilidades al empleo de los medios de enseñaza y los juegos didácticos que se encuentran en el software.

Diagnóstico a los docentes

1- El software educativo pertenece a la colección:
Futuro
Navegante
Multisaber
2- ¿Cuántos módulos presenta y cuál es su contenido?

3- Mencione los epígrafes que se relacione con 11 grado

4-¿Consideras importante el empleo de software ADN para ser utilizados en las clases de Biología de 11 grado? Justifique su repuesta con más de dos razones.

5- ¿En que momento de la clase, emplearía el software ADN?

Posteriormente realizar el debate, comenzando por el aspecto cognitivo con un ejemplo de la Unidad 1 "Organización estructural y funcional de los organismo".

En lo **cognitivo** deben referirse al software ADN donde el mismo está formado por 6 módulos como aparece en el **(Anexo VI)**, el módulo está formado por 5 temas de ellos 3 se relacionan con los contenidos de 11 grado que son: El organismo, Los organismos y sus relaciones con el medio ambiente y Herencia y variación, con el objetivo de asegurar y garantizar la asimilación sólida, consciente y duradera de los conocimientos, el desarrollo de habilidades y hábitos en la preparación de los profesores. Pues se busca sobre todo que el profesor presente el resultado de su esfuerzo docente para que le de oportunidad al mismo de retomar el contenido, corregir deficiencias y ampliarlos. Se utilizan procedimientos como resolver problemas e informarlos, hacer preguntas y contestarlas.

Después de haber realizado una exhaustiva revisión del Software se hace necesario precisar la forma metodológica de navegar por el mismo.

En lo metodológico: debe referirse, a los pasos didácticos y metodológicos para entrar al software

- Abrir el menú inicio
- Desde el botón inicio de la PC haga clic en programas, Colección Futuro, pinchar el software ADN entre como profesor y contraseña futuro.
- Módulo: Tema 2
- Pinchar tópico 2.1.

Tareas docentes a realizar:

- 1.- Lea detenidamente el tópico 2.1 y responda
- 1,1- Resume en un cuadro sinóptico el concepto de organismo que aparece en el tópico. Explicar la metodología para elaborar un cuadro sinóptico

1.2 – Selecciona tres características y argumente su respuesta

1.3- Selecciona dos ejemplos de organismo perteneciente a diferentes reinos y

con diferente patrón celular, donde se cumplen estas características. Explicar los

pasos a seguir para establecer las diferencias y semejanza y poder determinar las

característica esenciales de cada uno de los reinos.

1.4.- Argumenta cómo se manifiesta la unidad y diversidad de los organismos.

Presentarle ejemplos de esos organismos que aparecen en el software. Explicar

los pasos metodológicos a seguir de la habilidad argumentar.

Tercera fase.

En esta fase los profesores analizarán y posteriormente expondrán ejemplos de

clases donde se vinculen los contenidos estudiados del software con el programa

de 11grado haciendo reflexiones críticas en cuanto a la estructura metodológica

que deben tener las mismas según lo tratado en la segunda fase de este taller.

Trabajo independiente: Orientar para el próximo encuentro:

1- Diseñar y modelar una clase de consolidación que permita el empleo de

medios de enseñanza y juegos didácticos del software ADN. Explica por qué lo

utilizas en ese momento de la clase.

3- Investiga en el modulo I de la maestría segunda parte la estructura y la

utilización de la softareas en el proceso de enseñanza-aprendizaje y presentarlo

mediante un power point.

4- Reflexiona "El software tiene como finalidad dirigir y orientar a los educandos

en los procesos de asimilación de los contenidos a través de los mecanismos de

búsqueda, selección, creación, conversación y procesamiento interactivo de la

información"

Bibliografía a utilizar:

Software ADN

Libro de texto Biología 4. 11º Grado.

63

Libro de texto Biología 5. 12º Grado.

Video clase 3

Enciclopedia

Taller # 2

Tema: Importancia de los juegos didácticos en las clases de consolidación de

Biología de 11 grado".

Método: Trabajo Independiente.

Materiales y recursos: Hojas, Lápices, Seminario III Para Educadores.

Espacio: Preparación de la asignatura

Objetivo: Explicar la importancia de los juegos didácticos en las clases de

consolidación de Biología 11 grado para la preparación de los profesores en

formación.

Primera fase.

Presentación del dominio: "Importancia de los juegos didácticos en las clases

de consolidación de Biología 11 grado".

El juego es un fenómeno biológico, histórico y social. La esfera de la actividad

lúdica abarca tanto el mundo material como el ideal; lo real y lo abstracto, lo

conocido e inexplorado, lo simple y lo complejo, el presente y el futuro.

El juego es una actividad naturalmente feliz, que desarrolla integralmente la

personalidad del hombre, en particular su capacidad creadora. ٧

En el afectivo motivacional se propicia la camaradería, el interés, el gusto por la

actividad, el colectivismo, el espíritu de solidaridad, dar y recibir ayuda, etc.

Las dificultades de este dominio radican en lo que hoy se considera un **problema**:

Insuficiente utilización de juegos didácticos para dinamizar las clases de

consolidación de Biología de 11 grado.

Causas:

64

- 1. Falta de actividades demostrativas sobre el empleo de juegos didácticos en las clases de consolidación de Biología de 11 grado que posibilite la asimilación más clara de los contenidos.
- 2. El conocimiento es limitado acerca de la importancia del empleo de juegos didácticos en las clases de Biología.
- 3. La superación de temas, en muchas ocasiones, se limita a temas metodológicos relacionados con el aprendizaje y no al que estamos refiriéndonos.

Segunda fase

Intercambio cognitivo-metodológico

Se debe intercambiar con los docentes partiendo del estudio del taller anterior, sobre la importancia de los juegos didácticos en las clases de consolidación de Biología de 11 grado.

Comenzar el desarrollo del taller explicando en lo cognitivo:"La importancia de los juegos didácticos en las clases de consolidación de Bilogía 11 grado.

Desde el punto de vista psicológico y siguiendo lo expresado por González (2004: 14) citando A Tuerky se entiende que "los juegos son un análisis abstracto de los conflictos de interés entre varias partes, interacción que se realiza según ciertas reglas". Al jugar los adolescentes interactúan en un ambiente competitivo, toman decisiones a situaciones problémicas planteadas, buscan metas teniendo en cuanta sus gustos y necesidades, logrando una motivación por obtener el objetivo.

Peaget citado por González (2004: 14) afirma que se juega por un placer, con una voluntad de ganar, dar sentido de una competición. Para ganar se necesita realizar estrategias eficaces, logrando una regulación interna. Afirma además que el juego es un pre ejercicio de instinto material que como un sistema simbólico indefinidamente matizado, proporciona al niño todos los medios de asimilación que le son necesarios para reelaborar la realidad vivida.

Cross citado por González (2004: 14) explica el juego como un pre ejercicio, donde se entrenan en la ejecución de tareas que serán de ayuda para su vida práctica, desarrolla su capacidad.

Para Buyttentijk citado por González (2004:15) "el juego se comprende por la referencia a esta modalidad existencial original que es la juventud". El juego fundamenta la posibilidad de toda la conducta inteligente y creadora desde el punto de vista fenomenológico pone en evidencia que si el adolescente juega es porque en su interior existe el juego adoptando actitudes con respecto a si mismo y al mundo que lo rodea.

Se asume la de Gonzáles Castro, debido a que dirige sus observaciones hacia la importancia del juego dentro de la adolescencia, los mismos cambian modos de actuación a un estado favorable en cuanto a la trasformación del pensamiento de los docentes en hacer del proceso de enseñanza-aprendizaje de las clases de Biología más amenas y creativas.

En lo metodológico:

Se le orientará a los profesores en formación que entren al software ADN teniendo en cuenta los pasos metodológicos utilizados en los talleres anteriores y pulse el clic principal en el módulo de juegos didácticos

Para hacer uso de los juegos didácticos es necesario utilizar las técnicas de grupo para formar equipos de trabajo, en parejas, para la ejecución de estos juegos el docente debe ser claro y preciso en cuanto a las instrucciones para el desarrollo de los mismos. Los juegos didácticos pueden ser utilizados para motivar, presentar nuevos contenidos para consolidar algún contenido tratado previamente.

Se debe poner un ejemplo de un juego didáctico que aparece en el módulo juegos.

Se le indicaría a los profesores que para entrar al módulo jugos es necesaria utilizar las sugerencias dadas en el primer taller, luego de entrar módulo juego, seleccionar el juego didáctico número 12 que es una sopa de letras propia para

explicar los contenidos sobre los organismo celulares, puede adaptarlo a nuevas situaciones con otros contenidos

En el juego aparece como evaluar la sopa de letra, tiempo a utilizar y valorar si es correcta la respuesta o no logrando de manera estimular a los participantes en buscar nuevas vías metodológicas para hacer más dinámica las clases.

Inmediatamente los profesores deben trabajar en el mismo.



Tercera fase.

Proponer de forma individual o colectiva propuesta de clase de consolidación para utilizar el resto de los juegos didácticos que se relacione con el contenido de los organismos unicelulares y pluricelulares que aparecen en el tema 2 del software ADN, especialmente en el epígrafe. 2.2

Evaluar a los docentes por su exposición oral y por el empleo de la tecnología

educativa, planificación de las clases de consolidación y utilización de los juegos

didácticos

Orientar. El estudio independiente para el próximo encuentro:

1- Presentar propuesta de ejercicios haciendo uso de los juegos didácticos del

Software ADN.

2- Propuesta de actividades evaluativas según las indicaciones de la resolución

120 /2010

Debe invitarse a esta actividad al resto de los profesores del departamento de

Ciencias Naturales para multiplicar las experiencias.

4- Reflexiona "La manera de decir realza el valor de lo que se dice."

José Martí

Bibliografía a utilizar:

Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo I. Segunda parte. La Habana.

Editorial Pueblo y Educación. 2008. p 88.

Programas, orientaciones metodológicas de 11 grado de la asignatura de

Biología.

Software Educativo "ADN"

Taller # 3

Tema:"El uso del video de Software ADN como medio de enseñanza en las

clases de Biología 11 grado".

Método: Trabajo Independiente.

Materiales y recursos: Hojas, Lápices, III Seminario Para Educadores.

Espacio: Preparación de la asignatura

Objetivo: Explicar la utilización del video como medio de enseñanza en las clases

de consolidación.

68

Primera fase.

Presentación del dominio: "El uso del video del software como medio de enseñanza en las clases de Biología".

Los medios permiten materializar el objeto del conocimiento actuando sobre el sistema senso-racional del sujeto que aprende, mediando el proceso ascendente del conocimiento en el aprendizaje. Su papel está en proporcionar verdaderamente el puente o vínculo entre estas percepciones concretas y el proceso lógico del pensamiento.

El nexo recíproco entre la imagen y la palabra desempeña un papel muy importante en el desarrollo del pensamiento humano. La palabra no reforzada de lo que se percibe visualmente hace más pobre y tergiversado el reflejo de la realidad. Por eso, la introducción de elementos más concretos, sonoros o visuales, demostrativos o de ejercitación, favorecen la percepción y asimilación más clara de los elementos porque elimina una buena parte de riesgo en las interpretaciones semánticas que pueden dar los sujetos. Dentro del aprendizaje humano la mayor interrelación con el mundo exterior se da a través del órgano visual, es decir, del mecanismo sensoperceptual de la vista; por eso el empleo de los medios visuales facilita el óptimo aprovechamiento de los mecanismos sensoriales. Los resultados de experimentos así lo demuestran, tal es el caso que al comparar la retención en la memoria, al cabo de tres días, de lo aprendido por la vía verbal solamente y por diferentes vías: los estudiantes podían recordar a los tres días el 10 % de lo escuchado; 20 % de lo visto; 65 % de lo visto y escuchado. Citado por Wilde Llanes

Las dificultades de este dominio radican en lo que hoy se considera un **problema**: Insuficiente utilización del video del software educativo como medio de enseñanza para desarrollar las clases de Biología de 11 grado.

Causas:

1. Falta de actividades demostrativas sobre el uso del video del software ADN como medio de enseñanza en las clases que posibilite la asimilación más clara de los contenidos y su perdurabilidad en la memoria.

- 2. El conocimiento es limitado acerca del contenido del video puede ser utilizado dentro de la clase.
- 3. La superación de temas, en muchas ocasiones, se limita a temas metodológicos relacionados con la enseñanza y no del que estamos refiriéndonos.

Segunda fase

Intercambio cognitivo- metodológico

Se debe intercambiar con los docentes partiendo del estudio del taller anterior, sobre los tres momentos de la video clase y la forma en que esta puede ser utilizada como medio de enseñanza dentro de la clase.

Sobre la base de la respuesta dada.

Comenzar el desarrollo del taller explicando en lo cognitivo:"El uso del módulo video en el proceso pedagógico".

Desde nuestras prácticas educativas con la utilización de los medios, coincidimos con los autores de reconocido prestigio como González Castro, Fernández García, García Otero y Fernández Rodríguez, entre otros, quienes han constatado en sus investigaciones que los medios son de vital importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero de ninguna manera sustituyen al docente de ahí la necesidad de una clara concepción de su esencia y utilización por los educadores.

El video constituye un medio importante a tener en cuenta en el proceso pedagógico; sin embargo, debe tenerse cuidado en la selección del material que va a utilizar en una clase o actividad extraescolar sobre todo si se quiere integrarlo con otros medios.

Los criterios de selección de un video, didáctico nos dicen si el material en cuestión va a satisfacer las demandas del proyecto educativo o clase ellos son:

-Ajuste del video, como medio, al contenido que se quiere desarrollar.

- -Ajuste del video al tema y al contenido que se pretende enseñar. Para ello habrá que definir previamente qué objetivos pretendemos con el video y, por lo tanto, qué funciones van a predominar.
- -Ajuste del programa a la edad, al nivel de intereses de los destinatarios y tratamiento original.
- -Garantía de la calidad técnica y expresiva, en función de los objetivos planteados.

Es aconsejable el uso del video como apoyo, por lo interesante y motivador que resulta, en las actividades educativas en general. El video didáctico es concebido y realizado para formar parte del conjunto o sistema de medios de enseñanza de de un programa oficial de estudio de cierto nivel, asignatura y curso.

El video presenta la posibilidad técnica de poder repetirse sus imágenes tantas veces como se necesite, hacer pausas para observarlas con mayor detenimiento, correr la cinta hacia delante o hacia atrás hasta hallar el fragmento que se utilizará. En todos los casos su uso dependerá, en lo fundamental, de los objetivos trazados para la actividad que se desarrolle según el contexto integral del proceso de enseñanza-aprendizaje. A partir de la utilización adecuada del video el profesor en su preparación metodológica puede ampliar el tema tratado en clases con placer y distracción, trasformando su aprendizaje, convirtiéndose en un sujeto capaz de ser emisor y receptor de mensajes, en un modelo pedagógico comunicacional.

En lo metodológico: debe referirse a los aspectos metodológicos a tener en cuenta. En primer lugar seleccionar el contenido, parte de la clase en que se va a utilizar, puede ser para introducir los contenidos, reafirmar un concepto o juicio y en las conclusiones de la clases. Además puede apoyar las diferentes funciones didácticas como son: La orientación hacia el objetivo, preparación para la nueva materia, tratamiento del nuevo contenido, la consolidación y control del aprendizaje.

Orientarles a los profesores que en el software existen 22 videos comentados con animaciones y 38 diaporamas que permiten utilizarla como medio de enseñanza para la preparación de las clases en todos el contenido de 11 grado.

Ejemplo:

Entra al módulo video observa y escucha lo relacionados con las características y propiedades de ADN y elabore un cuadro sinóptico donde se sintetice el concepto de Gen y representa las características esenciales del mismo y las propiedades del ADN e importancia. La investigadora debe explicar los pasos metodológicos para lograr la síntesis de un contenido mediante un cuadro sinóptico que permita la preparación de los profesores en formación para desarrollar las clases apoyándose del video.

Sobre lo observado en el video representar un esquema del Gen y sus características esenciales y posteriormente las propiedades biológica del ADN

Posteriormente se le explicará por parte del conductor del taller la aplicación de los conocimientos genéticos a partir del Gen como unidad de la herencia.

Tercera fase.

En esta fase los docentes visualizarán un fragmento de la video (16) de 11 grado, la cual utilizarán como medio de enseñanza para desarrollar una clase de consolidación con ejercicios del mismo contenido tratado.

Se le entregará una hoja de papel a cada uno de los participantes para que expresen lo positivo, lo negativo y lo que recomiendan para próximos talleres

Orientar el **estudio independiente** para el próximo encuentro:

- 1- Elaborar una ficha de contenido sobre la definición Gens que aparece en el modulo tema No 4 "Herencia y variación" haciendo uso del software ADN de la colección futuro.
- 3- Investigar en el tema No 4 del software:
- La aplicación de los conocimientos genéticos e importancia de la Ingeniería genética y la biotecnología en la preservación de la salud humana y el desarrollo económico del país.
- 4- Elaborare una propuesta de actividades vinculada al video del software ADN.

4- Reflexiona "Para que sino para poner paz a los hombres, han de ser los

adelantos de las ciencias"

José Marti

Se les orientará a los maestros en formación que pueden presentar experiencias

pedagógicas, propuesta de ejercicios, clases metodológicas, propuestas de

evaluaciones. Además se invitará a los profesores de experiencias. Todas las

propuestas deben realizarse con el software "ADN para el próximo encuentro.

Bibliografía a utilizar:

Software ADN

Libro de texto Biología 5 12^{mo} grado.

Video clase 73.

Folleto Curso de Superación Integral para Jóvenes Biología General III.

Taller # 4.

Tema:"El uso del software educativo como medio de enseñanza en las clases de

Biología 11 grado".

Método: Trabajo Independiente.

Materiales y recursos: Hojas, Lápices, Software educativo ADN

Espacio: Preparación de la asignatura

Objetivo: Explicar la utilización del Software Educativo ADN como medio de

enseñanza en las clases de Biología para la preparación de los profesores en

formación.

Primera fase.

Presentación del dominio: "El uso del Software educativo ADN como medio de

enseñanza para el tratamiento metodológico en las clases de Biología de 11

grado.

Los medios informáticos desempeñan un papel fundamental en la educación

cubana en el marco de las transformaciones, el software educativo constituye un

elemento importante en el contexto de la presente Revolución Educacional. En

73

estos momentos se cuenta con mas de 50 000 computadoras de arquitectura PC y Pentium. Estas computadoras funcionan además en entornos de redes locales (LAN) y muchas estarán conectadas a nuestra red nacional educativa RIMED En múltiples ocasiones se ha reiterado la importancia que tiene el componente mediático en el concepto del profesor integral y por áreas del conocimiento. Nos referimos al uso de la computación, en particular, el empleo de la computadora como medio de enseñanza, con lo que se auspicia un justo equilibrio entre el carácter formativo e instructivo que caracteriza a las presentes transformaciones. Las dificultades de este dominio radican en lo que hoy se considera un **problema:** Insuficiente utilización del software educativo ADN como medio de enseñanza para desarrollar las clases de Biología 11 grado.

Causas:

- 1. Falta de actividades demostrativas sobre el uso del Software Educativo ADN como medio de enseñanza en las clases de consolidación que posibilite la asimilación más clara de los contenidos y su perdurabilidad en la memoria.
- 2. El conocimiento es limitado acerca de las ventajas que ofrece el uso de la computadora como medio de enseñanza en las clases de Biología.
- 3. La superación de temas, en muchas ocasiones, se limita a temas metodológicos relacionados con la enseñanza y no del que estamos refiriéndonos.

Segunda fase

Intercambio cognitivo-metodológico

Se debe intercambiar con los docentes partiendo del estudio del taller anterior, sobre ¿Qué es la softarea?, "Qué se define como software educativo" y la forma en que estos pueden ser utilizados como medio de enseñanza dentro de la clase de Biología de 11 grado.

Sobre la base de la respuesta dada.

.Comenzar el desarrollo del taller explicando en lo cognitivo:"Qué es la softarea" y "Qué se define como software educativo".

La softarea podemos definirla como un sistema de actividades de aprendizaje,

organizado de acuerdo con objetivos específicos, cuya esencia consiste en la

interacción con software educativos; tiene como finalidad dirigir y orientar a los

educandos en los procesos de asimilación de los contenidos a través de los

mecanismos de búsqueda, selección, creación, conversación y procesamiento

interactivo de la información.

El software educativo es un medio de enseñanza -aprendizaje teniendo en

cuenta que este se define como una aplicación informática concebida

especialmente como medio, integrado al proceso de enseñanza-aprendizaje.

En lo metodológico: debe referirse, a La estructura metodológica a tener en

cuenta para realizar una softarea, así como a las ventajas que ofrece el uso de la

computadora como medio de enseñanza aprendizaje, como medio interactivo.

Tomar como referencia el power point elaborado por los profesores en formación

y reafirmar que La softarea debe presentarse mediante una guía de acciones

cuya estructura será la siguiente: a) Título identificador (Softarea No.);b)

Asignatura(s);c) Grado o nivel; d) Introducción; e) Recursos; f) Secuencia: Tareas-

sugerencias; g) Orientación para la elaboración de las conclusiones: Comprobar

la actividad diseñada mediante la ejecución de la misma. h) Definir la forma de

control de la actividad.

Explicarle que la computadora es un medio de enseñanza clasificado en la

categoría de medios interactivos. La investigadora modelará un ejemplo de una

softareas haciendo uso del software ADN desde el punto de vista metodológico

para ser orientado a trabajar en el laboratorio

ASIGNATURA: Biología de 11grado. Los organismos y sus relaciones con el

medio ambiente.

RECURSO: Software "ADN".

OBJETIVO: Explicar mediante el Software "ADN", los aspectos teóricos

relacionados con las comunidades y sus relaciones interespecíficas.

Método: trabajo independiente.

Medios: computadora, libreta, lápiz

75

Contenido:

Fomentamos libertad porque fomentamos cultura, ya que como dijo el maestro "Ser culto es el único modo de ser libre". Navega por el software ADN y en el aprenderás a conocer mejor sobre las comunidades y sus relaciones interespecíficas.

SOFTAREA 1:

- **1-** De la información que te brinda el Software "ADN" sobre los organismos y su relación con el medio ambiente resuelva el siguiente inciso.
- a) Desde el módulo tema, busca el tópico de 3.4 y elabora un resumen en forma de cuadro sinóptico que caracteriza de modo general las relaciones interespecíficas estudiadas el tipo de relación y las características de cada uno.
- b) Realiza una tabla relacionando, de forma resumida, los principales problemas ambientales nacionales, provinciales, municipales y del mundo y que medida a tomar para proteger los recursos naturales, debes auxiliarte del software en cuestión, en el módulo temas.

SUGERENCIA:

a) – Arrastra el mouse al botón inicio, pulsa el clic principal y para el cursor sobre la colección futuro, después pulsa sobre Software "ADN" y aparecerá en la pantalla principal dos opciones, pulsa con el clic en el botón principal y posteriormente teclea tu nombre en el registro y al aceptar aparecerán en el borde superior izquierdo 6 botones, pulsa el botón principal tema y ubícate en el tópico 3.2, y pulsa el botón principal para que aparezca el texto.

Después de explicar los pasos metodológicos de la softareas mediante el ejemplo seleccionado pasar a la tercera fase.

Tercera fase.

En esta fase los docentes presentarán un power point donde modelarán una softarea en la que deben emplear el software educativo "ADN" para consolidar los contenidos correspondientes a la unidad 3 de 11 grado.

Seguidamente la conductora del taller pedirá a los participantes que de manera crítica y auto crítica expongan sus criterios sobre los ejemplos de softareas expuestos para que sirva de retroalimentación del taller y así establecer las conclusiones del mismo.

Se le entregará una hoja de papel a cada uno de los participantes para que expresen lo positivo, lo negativo y lo más interesante del taller.

Debe evaluarse la participación, opiniones y reflexiones de los docentes, además observar lo relacionado con la dimensión: cognitiva, actitudinal y motivacional.

Orientar el estudio independiente para el próximo encuentro:

- 1- Elaborar una propuesta de actividades para identificar las relaciones interespecíficas haciendo uso del software ADN.
- 2- Elaborar un power point de una clase de consolidación de la unidad 3 del programa de Biología de 11 grado donde emplee juegos didácticos del software ADN.
- **4- Reflexiona** . "En la educación, a partir de los avances obtenidos, se deberá alcanzar una etapa superior de desarrollo, cuya esencia ha de ser una sustancial elevación de la calidad".

Programa del Partido

Bibliografía a utilizar:

- Software ADN
- Libro de texto Biología 5. 12º Grado
- Video clase 99

Taller # 5

Presentación del dominio cognitivo

Taller de generalización de los contenidos anteriores

Objetivo: Evaluar los resultados cognitivo, metodológico y científico mediante la participación de los docentes.

Método: Trabajo independiente

Con esta propuesta se cierra el sistema de talleres metodológicos concebidos para empleo del software ADN como medios de enseñanza en las clases de Biología 11 grado. Los trabajos presentados por los participantes resumen las ideas rectoras esenciales de vincular los contenidos al software en las clases de forma tal que contribuya a la preparación de los mismos desde su práctica pedagógica. La ejecución del mismo constituye la evaluación de la superación. Se tendrá en cuenta la novedad y creatividad de las exposiciones y el nivel con que han interiorizado el valor práctico de la propuesta. No se obviará en ninguno de los momentos del taller el valor funcional de los componentes de la asignatura para apreciar el lenguaje, estilo del autor y obedece a los contenidos tratados en el programa de la asignatura. De ahí la importancia de ver la superación no solo como disfrute o medio de información sino también como vía facilitadora para el dominio de los software como medios de enseñanza en las clases de Biología 11 grado.

Primera fase

Presentación de los dominios

Evento científico de generalización

Presentación del tema: La generalización constituye un espacio para socializar los resultados mediante la investigación y la puesta en práctica del método científico, logrando formar profesionales competentes en el desempeño profesional para lograr mejores resultados durante el proceso de enseñanzaaprendizaje

<u>Causas</u>

1. Identificación de las técnicas e instrumentos aplicar con carácter científico para aplicarlo a la práctica del proceso de enseñanza-aprendizaje

78

- Falta de visión pedagógica para acorralar las dificultades cognitivas de los diferentes dominios.
- Insuficiente búsqueda de soluciones a las dificultades por la vía investigativa.

Segunda fase

Intercambio cognitivo-metodológico.

Resulta necesaria la revisión de contenidos precedentes para cada uno de los dominios. La retroalimentación sobre aspectos fundamentales sobre medios de enseñanza informáticos en especial el software ADN, elaboración de fichas, procesamiento de la información, comunicación de los resultados atendiendo a sus formas, funciones y significados.

En lo metodológico se enfatiza en procedimientos y vías más efectivas en el tratamiento de los conocimientos esenciales para aplicarlo a su trabajo. Se proponen métodos que hagan posible la efectividad del empleo de software ADN como medio de enseñanza en las clases de Biología 11 grado y experiencias pedagógicas de su práctica educativa.

Tercera fase

En este momento se presentarán cuadernos de ejercicios, medios de enseñanza, , softareas, propuestas metodológicas de clases de consolidación empleando el software ADN, además experiencias pedagógicas derivadas de su práctica diaria que justifique científicamente lo expresado. Los resultados deben comunicarse haciendo uso de un powen point

La conclusión de este encuentro concretaría las opiniones aisladas de los implicados. Su impacto será corroborado mediante lo presentado en los eventos científicos, actividades metodológicas y colectivos de la asignatura que sirvan para ser científico- metodológico las actividades que es lo que se aspira en la educación preuniversitaria.

Las acciones metodológicas se dirigen a:

 Confeccionar un material de apoyo donde por el método científico metodológico, Como recomendaciones didácticas se sugiere provocar motivaciones diversas para la utilización de la literatura como soporte en el trabajo con las dificultades cognitivas y priorizar en la autopreparación y autosuperación el dominio de elementos esenciales para la selección adecuada y oportuna que se planifica la actividad.

La bibliografía a consultar:

La misma bibliografía utilizada en todos los talleres que sirve como retroalimentación

2.5 Validación de la propuesta

Análisis de los resultados logrados en la implementación de la propuesta en la práctica pedagógica. La propuesta de actividades para insertar el software educativo ADN al programa de Biología 11^{no}grado fue aplicada en el I.P.U. "Luís Echeverría Hernández". Para su puesta en práctica fue informado el director del centro y su estructura de dirección así como los docentes en formación de la asignatura Biología del departamento Ciencias Naturales.

Pues los docentes en formación necesitaban una vía para resolver los problemas metodológicos que presentaban donde se utilizan como muestra a 3 profesores en formación del área de las Ciencias Naturales que representan 60 % de los que inciden en el grado, se valida en la actuación y desempeño de la práctica pedagógica.

El problema de investigación en la insuficiente preparación del docente en formación para insertar el software educativo ADN al programa de Biología en 11^{no}grado los cuales carecían de la preparación necesaria y el algoritmo de trabajo para utilizar este medio; lo que conlleva a no vincular el software a las clases de Biología en 11 grado influyendo notablemente en la preparación de los docentes en su desempeño en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología.

Para constatar la efectividad de la propuesta de talleres se parte de la etapa inicial y el desarrollo ascendente que han tenido los profesores en formación con la aplicación práctica de la propuesta, identificándose los mismos con los talleres, lo que contribuyó a resolver las carencias presentadas en el desempeño pedagógico y en el orden docente – metodológico y con ellos fortalecer el trabajo con el software educativo ADN. Después del desarrollo de los talleres los participantes o implicados valoran la importancia del componente tratado y refieren sus

opiniones acerca de la motivación lograda, durante cada taller, calidad de las ideas intercambiadas y las experiencias novedosas.

El primer taller: su desarrollo permitió a los participantes coincidir en el criterio de ver en el proceso de enseñanza-aprendizaje un objetivo principal: el conocimiento que poseen del software educativo ADN y su vinculación a las clases de Biología 11 grado. Además de ganar en claridad en cuanto al empleo de los medios informáticos como son los software para la adquisición de los conocimientos y su fijación, la importancia de los mismos y en especial el software ADN en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como, autores que se han referido a este tema, considerado de gran significación en la enseñanza preuniversitaria.

El segundo taller: :"Importancia de los juegos didácticos en las clases de consolidación de Biología de 11 grado".la socialización de las ideas y experiencias posibilitaron el arribo a algunas conclusiones por parte de los participantes, quienes consideraron el tema interesante para ser utilizado en las clases, constituye una necesidad, verla no, como un proceso rígido, sino que su desarrollo depende de la preparación del docente en el proceso para llevar a cabo la clase de Biología con éxito. Insistieron en resaltar que se exige de la preparación sistemática, en dependencia del fin que se desee alcanzar. Opinan, además, que lo indispensable es la creatividad, el deseo que los estudiantes se apropien con mayor claridad de los contenidos y la disposición del docente en la búsqueda y estudio de la bibliografía y los materiales que necesite para desarrollar cada vez mejor el proceso de enseñaza-aprendizaje aprovechando la tecnología educativa.

El tercer taller: trató sobre ":"El uso del video de Software ADN como medio de enseñanza en las clases de Bilogía 11 grado". Según sus opiniones, prepara al docente de manera teórica y práctica para enfrentar el proceso de enseñanza-aprendizaje en cuanto al empleo del video como medio de enseñanza en las clases de Biología de 11 grado, una de las causas de los problemas del banco de la enseñanza de esta asignatura: la formalidad a la hora de concebir las actividades. La exposición de experiencias muy novedosas y de otras menos novedosas, enriquecieron las formas de lograr la vinculación del software en clases de Biología de la unidad 4 de 11 grado.

El cuarto taller: "El uso del software educativo como medio de enseñanza en las clases de Biología 11 grado": se hizo énfasis por parte de los participantes a lo innegable que resulta que las computadoras se hayan convertido en un excelente medio de enseñanza, por su carácter interactivo y su contribución a la individualización de los procesos de aprendizaje. Este es el caso en el que se usa la computadora para enseñar (cuando la usa el docente) y para aprender (cuando la usan los estudiantes). Además se promovió un debate entre los participantes para arribar a conclusiones sobre qué es la softareas, su estructura, qué se define como software educativo y la forma en que estos pueden ser utilizados para lograr la preparación de las clases de forma variada y logre la participación activa de sus estudiantes.

En el último taller se demostró las consideraciones sobre lo aprendido, ya referido fue la manifestación que demostró el grado de motivación y la complicidad de los implicados para lograr integrar los contenidos en la asignatura de Biología. La opinión de estos talleres fue más rica en cuanto a intercambio de ideas y experiencias.

Opinan que con el desarrollo de los talleres quedan demostradas otras de las posibilidades didácticas para la aplicación de las relaciones interdisciplinarias en las clases de Biología de 11 grado. También piensan que puede ser la vía para despertar el interés por la investigación y para motivar la creación. Este taller cumplimenta la evaluación de la superación, donde se evidencia de forma práctica lo aprendido.

> Evaluación final de la propuesta de Talleres.

Para confirmar la idea a defender se aplicaron diferentes métodos como son: observación inicial y final de clases a los profesores en formación, tabla y gráfica de barra que refleja la comparación entre los resultados de la observación realizada en la etapa inicial y final de la investigación científica a 6 clases de Biología de 11 grado. En la introducción de la investigación, aparecen los resultados que determinaron el estado actual del problema investigativo de forma cualitativa y cuantitativa, después de aplicados los talleres. Se avanzó teniendo en cuenta los resultados obtenidos en las clases de Biología observadas, solución de la problemática en el centro en cuanto a la preparación y superación de los

profesores en vincular los contenidos al software ADN, lo educativo e instructivo, criterios de los profesores y, a la vez, la satisfacción de los estudiantes que lo reflejan en la motivación y participación en estas clases y en la apropiación de los conocimientos.

En la entrevista final realizada a 3 profesores en formación con el objetivo de determinar el nivel de preparación alcanzado por los mismos para implementar la vinculación del software en las clases de Biología de 11 grado. De los 3 profesores entrevistados, el 100% consideró que la preparación recibida a través de los Talleres Metodológicos ha contribuido y propiciado su preparación a la hora de auto prepararse para dar sus clases, que fueron productivos para su desempeño profesional, en cuanto a sí se considera con preparación para contribuir en la preparación de la asignatura al desarrollo de actividades metodológicas dirigidas a facilitar el establecimiento del empleo del software en la asignatura de Biología de 11 grado, 2 refirieron que sí se consideran preparados para desarrollar actividades metodológicas en este sentido 66,6% y 1 manifestó que todavía no se sienten con potencialidades para desarrollar estas actividades metodológicas para un 33,3%. Referente a la preparación recibida si tiene en cuenta en su sistema de clases la vinculación del software con los contenidos de la asignatura. El 100% de los profesores manifestaron que sí se debe continuar profundizando, para elevar la eficacia de la vinculación del software en la asignatura de Biología. Todos estos resultados reflejan la efectividad y aplicabilidad de la propuesta de talleres para elevar la preparación, conocimiento y motivación desarrollando de manera más exitosa las clases en la asignatura de Biología. (Anexo VI).

Para evaluar la efectividad de los talleres se observaron 6 clases teniendo en consideración siete indicadores los cuales permitieron realizar una valoración cuantitativa de los resultados de la calidad de las clases antes y después de aplicada la propuesta de talleres a los profesores. Estas visitas se realizaron por parte del consejo de dirección del centro y por la jeja del departamento de Ciencias Naturales. Al realizar dichas visitas se tuvo en cuenta como primer indicador si se orienta el objetivo atendiendo al trabajo con el software educativo ADN en la asignatura de Biología, 1 sólo docente cumplía con este indicador para un 33,3%; y 2 docentes refiere que no lo hacían de esta manera para un 66,6%.

Después de aplicados los talleres los resultados cambiaron a un nivel superior, todos los docentes cumplieron con este indicador para un 100%. El segundo indicador referido a que si el sistema de conocimientos y habilidades a trabajar en la clase posibilitan el establecimiento de los vínculos con el software en las unidades que lo permita integración de los contenidos en la asignatura Biología, todos manifestaron que sí, tanto en las visitas de diagnóstico para un 100% lo que en este caso no lo llevaban a vías de hecho, ya en las visitas a las clases para la validación también reconocían que sí para un 100% esta no tuvo señalamiento. Al referirse al tercer indicador relacionado con si el sistema de conocimientos y habilidades que trabaja en la clase son aprovechados por el docente para establecer los vínculos del software ADN con la asignatura de Biología de 11 grado, 1 sólo refiere establecer estos vínculos para un 33,3%, en las otras 2 clases visitadas se demostró que el sistema de conocimiento y habilidades trabajados en las mismas no eran aprovechados ni los vinculaban al software para un 33,3%%; ya en la etapa de validación se obtuvo resultados superiores; de las 6 clases visitadas, 5 de ellas propiciaron esta vinculación para un 83,3%, por lo que sólo 1 de estas clases no propició esta vinculación para un 16,6%. En el cuarto indicador relacionado con el método empleado si propicia el establecimiento del software educativo ADN en las tareas docentes que se desarrollan en la clase los resultados se comportan de la misma manera que el anterior. El quinto indicador referido a que si en las diferentes actividades evaluativas que concibe con respecto a su clase tiene en cuenta el uso del software educativo en la asignatura Biología, es manifestado por los docentes que el 33,3% en el estado inicial no elabora las actividades evaluativas teniendo en cuenta el contenido del software y en la etapa de validación s lo vincula el 66,6%; en la etapa de validación después de aplicada la propuesta metodológica 5 de las clases visitadas sí concebían un enfoque interdisciplinario en las diferentes actividades evaluativas para un 83,3%, sólo una clase no propició este enfoque interdisciplinario para un 16,6%. El sexto indicador donde se hace referencia a si el método empleado facilita el cumplimiento del enfoque interdisciplinario de las tareas docentes que planifica para su clase; en la primera etapa solo en una clase fue empleado el método correcto que facilitó el cumplimiento del enfoque interdisciplinario de las tareas docentes planificadas para un 16,6% y el resto no empleó el método apropiado para un 83,3%; en la etapa de validación después de aplicada la propuesta 5 de las clases visitadas empleó el método correcto para un 83,3% y 1 clase no facilitó el cumplimiento del enfoque interdisciplinario de las tareas docentes planificadas por no emplear el método adecuado para un 16,6%. En el último indicador referido a que si en las actividades que organiza y orienta como estudio independiente en su clase tiene en cuenta un enfoque interdisciplinario, en la etapa de diagnóstico ninguna clase visitada tenía en cuenta un enfoque interdisciplinario al organizar y orientar el estudio independiente, sin embargo después de aplicada la propuesta de talleres metodológicos en 5 clases visitadas se propiciaba el vínculo con el software ADN al orientar y planificar el estudio independiente para un 83,3%, solamente en 1 clase no se pudo apreciar este indicador para un 16,6%. Evidenciándose una vez más la utilidad de la propuesta de talleres metodológicos. (Anexo VII y VIII).

La tabla que refleja los indicadores alcanzados sobre el conocimiento del software y su vinculación en la asignatura de biología antes y después de haberse aplicado la propuesta. De los 3 profesores en formación con los cuales se intercambió para saber el conocimiento que tenían del contenido del software, 1 expresó que sí conocía sobre el tema tratado para un 16,6%, después de aplicada la propuesta todos los docentes dominaban el tema tratado para un 100%; antes de aplicada la propuesta 1 docente elaboraba clases integrando los contenidos con el software en la asignatura de Biología para un 16,6%; después de aplicada la propuesta 2 profesores en formación integraban los contenidos de esta asignatura para un 66,6% evidenciándose estos resultados en las visitas a las clases; así como, en los muestreos realizados a los sistemas de clases de los profesores y a las libretas de alumnos, sólo 1 docente no logró elaborar sus clases integrando los contenidos en la asignatura de Biología para un 33,3%; los profesores al elaborar ejercicios vinculados al software en las clases se comportó de la misma manera que el anterior; por su parte la explotación de los temas del software para vincularlo a los contenidos en la asignatura de Biología; así como, el Software Educativo "ADN" para dar tratamiento metodológico a los contenidos en la asignatura de Biología es manifestado por parte de los profesores que no se explotaban ni se utilizaban por desconocimiento de la manera en que se podía vincular estos contenidos en la asignatura; después de aplicada la propuesta los resultados obtenidos ascendieron considerablemente, todos los profesores utilizan óptimamente el Software Educativo "ADN" para un 100%. (Anexo IX).

La gráfica refleja los indicadores alcanzados desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo en cuanto a los resultados de la calidad de las clases antes y después de aplicada la propuesta, cuando comparamos los resultados obtenidos en la evaluación de 6 clases de la asignatura Ciencias Naturales, se observó transformación en los docentes en el modo de actuación, al asumir la interdisciplinariedad en esta asignatura, al inicio se observó que no existían clases evaluadas de MB; el 16,6% fue evaluado de B (1 clase), el 50% de estas clases evaluadas de R (3 clases) y un 33,3% evaluadas de M (2 clases). Después de aplicada la propuesta se observó avances en los resultados como se manifiestan a continuación, se elevó a un 50% de clases evaluadas de MB (3 clases), el 33,3% se evaluó de B (2 clases) y solamente el 16,6 % fue evaluada de R (1 clase); ninguna clase fue evaluada de M. Todos estos resultados demuestran que las relaciones interdisciplinarias en la asignatura Ciencias Naturales contribuyen a elevar la calidad de la docencia (Anexo X).

Estos resultados son prueba fehaciente de la importancia que tiene la superación de los profesores en formación relacionada con la vinculación de los contenidos en la asignatura de Biología al software educativo ADN, cuestión esta que debe concientizar a los mismos para cumplir lo que está establecido en la resolución 01/2000 sobre la calidad de la clase y la resolución 150/2011 articulo 19. Se Comprobó la efectividad de los talleres en los profesores en formación que imparten la asignatura de Biología de 11 grado teniendo en cuenta diferentes aspectos que se evaluaron durante el desarrollo de los talleres referido en un registro anecdótico. En cuanto a:

Al objetivo: fue claro preciso y reflejaban el qué, cómo y para qué, logrando el fin de transformar, en las preparaciones metodológicas a los profesores en sus modos de actuación en cuanto al desempeño profesional. Para la realización del taller en cuanto a la preparación previa y durante de los participantes fue dinámica, con responsabilidad, calidad, profundidad y profesionalidad, constituyó una vía para su superación y preparación.

En cuanto a la discusión, comentarios, dudas, valoraciones, actitudes y opiniones fueron válidos en todo momento y permitió buscar reflexiones, juicios, sugerencias para ampliar y perfeccionar el sistema de conocimientos, los cuales se revierten en su perfeccionamiento, desempeño y su competitividad profesional en la solución desde el punto de vista científico a los problemas del proceso docente-educativo.

Se observó dominio de los temas tallereados, solamente un docente presentó dificultades en vincular los contenidos en la asignatura con el software, por ser este un profesor en formación que ha presentado problemas académico, por ser lento en la asimilación del contenido, lo que precisa de una mayor atención diferenciada y sistemática.

En cuanto al cumplimento de las habilidades y las tres fases de los talleres se desarrolló correctamente, el cierre permitió en cada taller evaluarlo de B, R, M, siendo la evaluación la siguiente: 5 talleres de B para el 100%, todos estos resultados evidenció la importancia de los mismos y justificó que es una forma de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje y preparación del docente (Anexo XI).

Interpretación de los resultados.

Después de aplicada la propuesta de actividades se aprecia su efectividad mediante los siguientes resultados.

- Cambia la concepción del profesor en formación en cuanto al trabajo con el software educativo.
- Se logra mayor participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- Los profesores en formación se identifican con el papel que juegan en este proceso.
- Se logra mayor preparación y auto preparación del profesor en formación para el desempeño de su práctica pedagógica.
- Preparó metodológicamente al profesor en formación del área en la asignatura de Biología en cuanto a organizar y planificar el proceso de enseñanza – aprendizaje.

- Otros docentes asumieron la propuesta de talleres para insertar el software educativo en sus clases como vía para garantizar calidad en el aprendizaje.
- ➤ La dirección del centro tiene el criterio que se garantizó calidad en el aprendizaje e independencia del estudiante en cuanto con el software y los profesores en formación ascendieron en su desarrollo profesional en cuanto a la organización y dirección del proceso enseñanza aprendizaje visto en los resultados alcanzados, siendo la propuesta favorable para el trabajo con el software educativo ADN.
- ➤ Los metodólogos plantearon que la propuesta de actividad llevó a una mejor preparación en el docente en formación, si se tiene en cuenta los resultados que estos han alcanzado en el proceso docente educativo.

CONCLUSIONES

Sobre la base del análisis, interpretación y sistematización de las indagaciones empíricas y teóricas, a continuación se presentan las siguientes conclusiones de la investigación:

- ❖ Los referentes teóricos y metodológicos estudiados permitieron argumentar la importancia del software educativo como medio de enseñanza, para la preparación del profesor en formación, lo cual contribuye a fortalecer y elevar la motivación profesional y su actitud transformadora para el desarrollo de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Preuniversitaria.
- ❖ La información que se obtiene con el diagnóstico realizado fundamenta la necesidad de vincular el software ADN en el programa de la asignatura Biología, evidenciando las limitaciones que en este orden se presenta.
- ❖ Los talleres metodológicos lograron la preparación del profesor en formación en vincular el software ADN en la asignatura de Biología de 11 grado y demuestra la posibilidad real de su ejecución a partir de los temas seleccionados del grado que ha hecho posible materializar las transformaciones educacionales en los momentos actuales.
- ❖ Los resultados de la validación demostraron que la propuesta aplicada contribuye a lograr calidad en el proceso docente educativo a través del empleo del software educativo por lo que es factible, pertinente, valiosa y efectiva en el desempeño de los docente en su práctica educativa.

RECOMENDACIONES

Por los aportes generados mediante la presente investigación científica, permitieron realizar las siguientes recomendaciones:

- Proponer a la dirección Municipal de Educación que se valore la posibilidad de instrumentar la propuesta de talleres al resto de las educaciones del territorio de manera que se prepare todos los docentes y que su accionar contribuya a elevar los resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Biología, a partir de las necesidades de la muestra seleccionada y se parta de un problema similar.
- ❖ Para generalizar la propuesta de talleres es necesario el estudio, la sistematización de otros autores relacionado con el tema potenciando así la preparación en los docentes.
- Implicar en la multiplicación de los talleres metodológicos a las estructura de dirección para favorecer su preparación integral como garantía del proceso enseñanza aprendizaje que desarrollarán desde la perspectiva y concepción de la evaluación y control del propio proceso.
- ❖ Continuar profundizando este tema con los profesores que aún presentan dificultades al vincular el software educativo ADN desde todos los elementos didácticos de la clase.

BIBLIOGRAFÍA

- ADDINE FERNANDEZ, FATIMA. Principios para la dirección del proceso pedagógico. __ La Habana: Ed. Facultad de pedagogía. ISP. "Enrique varona, 1995. p.28
- ANDINE FUNDORA, R. Teoría y Práctica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2007. 214p.
- ALFONSO GARCÍA, M.R. Teoría y práctica de una docencia participativa en el postgrado.__85.__ Tesis de Maestría.__ ISP "Enrique José Varona", Habana, 2003.
- BLANCO, ANTONIO. Esquema conceptual referencial y operativo sobre la investigación educativa. La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2005. p 35.
- CABALLERO DELGADO, ELVIRA. Didáctica de la escuela primaria: Selección de lecturas. La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2004.78p
- CANTERO, MARISELA. La atención al Componente Investigativo para los tutores de los estudiantes en formación de la micro universidad preuniversitaria Pedro Pérez Concepción. Propuesta de talleres.__104h.__
 Tesis en opción a Master. ISP "Conrado Benítez García., Cienfuegos, 2009.
- CAMPOS GALLARDO, LUISA. Yo soy el maestro. /Luisa Campos Gallardo, Oscar Yánez Álvarez.__La Habana: Ed Pueblo y Educación, 2008.__39p.
- CASTRO RUZ, FIDEL .Discurso pronunciado el 2 d septiembre del 2002 en la Graduación de la Escuela Emergentes de Maestros de enseñanza primaria.

 __La Habana: Ed Pueblo y Educación, 2004. __ p. 2-3
- CUBA MINISTERIO DE EDUCACIÓN: INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamento en la investigación educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo II primera parte.___ (La Habana): Ed. Pueblo y Educación, [2005]. 31p.
- CUBA MINISTERIO DE EDUCACIÓN: INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamento en la investigación

- educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo II segunda parte.___ (La Habana): Ed. Pueblo y Educación, [2005]. 31p.
- CUBA MINISTERIO DE EDUCACIÓN: INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamento en la investigación educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo III primera parte.___ (La Habana): Ed. Pueblo y Educación, [2005]. 31p.
- CUBA MINISTERIO DE EDUCACIÓN: INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamento en la investigación educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo III segunda parte.___ (La Habana): Ed. Pueblo y Educación, [2005].__ 31p.
- CUBA MINISTERIO DE EDUCACION. Programa: 10mo grado. Educación Preuniversitaria. La Habana: Ed Pueblo y Educación, 2006. __252p
- CUBA .MINISTERIO DE EDUCACION. Biología General nivel IV. Nivel medio superior. / Antonio Quevedo Pérez. ... (et al.) .__La Habana: Ed Pueblo y educación ,2005. __15p.
- CUBA .MINISTERIO DE EDUCACION. Biología General V .Nivel medio superior. / Antonio Quevedo Pérez... (et al.) .__La Habana: Ed Pueblo y Educación ,2005. 15p.
- CUBA .MINISTERIO DE EDUCACION. Guía para el maestro: Nivel medio superior. / Sadia Teresa Santoya Díaz. ... (et al.) __La Habana: Ed Pueblo y Educación ,2008. __125p.

______. R. MINISTERIAL. 150 – 06 – 2010. ___ Vig desde jun. 2010. ___ Vig

CONTRERA, ALICIA. Propuesta de talleres científico metodológicos para preparar a los docentes en el empleo de medios de enseñanza y juegos didácticos.__ 80h___ Tesis de maestría en Ciencias de la Educación. Primera Edición. Mención Secnadaria._ _ISP "Conrado Benítez García", Cienfuegos, 2007

- CHAVEZ RODRÍGUEZ, J. El ideario pedagógico de José de la Luz y Caballero.___ La Habana: Ed: Pueblo y Educación, 1992. p 13-14.
- CHIRINO RAMOS, M. V. Perfeccionamiento de la formación inicial investigativa de los profesionales de la educación.__130 h.__ Tesis Doctoral en Ciencias Pedagógicas.__ISP Conrado Benítez García, Cienfuegos, 2007
- DIAZ PENDAS, HORACIO .Acerca de la dosificación de los medios de enseñanza.__La Habana: Ed Pueblo y Educación ,1989.__ 39p.
- DIAZ SOTOLONGO, J. Propuesta de talleres metodológicos para preparar a los docentes del segundo ciclo para asumir la interdisciplinariedad en el área de Ciencias Naturales.___ 80h____ Tesis de maestría en Ciencias de la Educación. Primera Edición. Mención primaria.__ _ISP Conrado Benítez García, Cienfuegos, 2007.
- SALCEDO INES ,M. ... (et al.). Didáctica de la Biología /.__La Habana: Ed Pueblo y Educación, 2002.__152p.
- GARCÍA RAMIS, L. El modelo de escuela/ L. García Ramis. <u>En</u> Compendio de Pedagogía. La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2002. __121p.
- GUERRA GUTIERREZ, Y. Sistema de talleres de capacitación del personal docente del tercer y cuarto ciclo sobre aspectos relacionados con la educación musical.__ Tesis de Maestría en Ciencia de la Educación__ ISP "Félix Varela", Villa Clara. 2008. 135p.
- GONZÁLEZ CASTRO, VICENTE, Los Medios de Enseñanza en la Pedagogía

 Contemporánea.__La Habana: Editorial: Pueblo y Educación.1988.__354p.

 Teoría. y Práctica de los Medios de

 Enseñanza. Ed.Pueblo y Educación.1986. p.46-110.

KLIMBER LOTHAR: Introducción la didáctica general. Ciudad de la Habana _ _ Editorial Pueblo y Educación, 1978._ _p56-78

LABARRERE REYES, GUILLERMINA. Pedagogía.__La Habana: Ed. Pueblo

y Educación, 1988. 354p. LOZANO SÁNCHEZ, A. El taller como propuesta metodológica para aprender a aprender: Su caracterización y concepción metodológica. p.34-38. En Revista Espacios (La Habana). Vol. I, No 3, jul- ago. 1997. MARTÍ PÉREZ, JOSÉ. Obras completas. Tomo IV. La Habana: Ed. Ciencias Sociales, 1988.__ p. 210- 221. . Obras completas. Tomo XX. La Habana: Ed. Ciencias Sociales, 1988. p. 247. MARTÍNEZ LLANTADA, M. Metodología de la Investigación Educacional: Desafíos y Polémicas Actuales. La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2005. 233 p. MORENO CASTEAÑEDA, MARIA O. Psicología del desarrollo: Selección de lecturas. La Habana: Ed Pueblo y Educación, 2003. p124. MONDEJAR CRUZ, RAMÓN. Pedagogía. La Habana: Ed Pueblo y Educación, 1981. 265p. NAVARRO ENRIQUE J. Windows 2000 profesional. ... (et al.). La Habana: Ed Pueblo y Educación ,2005. 182p. NOCEDO DE LEON, IRMA. Metodología de la investigación educacional: primera parte. La Habana: Ed: Pueblo y Educación, 2001. 135p. . Metodología de la investigación educacional: segunda parte. La Habana: Ed: Pueblo y Educación, 2001. 192p. PLASENCIA, ALEIDA. Lectivas escogidas de metodología. La Habana: Ed Ciencias Sociales, 1990. 245p PEDAGOGÍA 04. Aproximación a la teoría pedagógica cubana: Curso 1 / Justo Chávez Rodríguez. La Habana: UNESCO, 2003. 11 h.

PETROSVKY, AV.- Psicología general. La Habana: Editorial Pueblo y

- Educación 1981-p151.
- RECAREY FERNANDEZ, S. Hacia una didáctica con un enfoque Orientador.___ En Orbita Científica .No1, vol1, 1995.
- RODRÍGUEZ NOVOA, DALIA. Propuesta de actividades para integrar a la familia a la labor educativa de sus hijos mediante los software educativos.__76h.__Tesis de Diploma.__ ISP "Conrado Benítez", Cienfuegos, 2010.
- ROGGI, LUIS. Los cambios en la formación docente en América Latina: una perspectiva comparada. http://www.utdt.educ/educforum/ensayos.htm.
- Seminario Nacional para Educadores: / Ministerio de Educación.__ [La Habana]: Ed. Pueblo y Educación, 2002.__ 8p.
- Seminario Nacional para Educadores: / ministerio de Educación.__ [La Habana]: Ed. Pueblo y Educación, 2006.__ 7p.
- SIENA RAMOS, A. Compendio de Pedagogía.__ La Habana: Ed Pueblo y Educación, 2002.__ 319p
- SILVESTRE ORAMAS, MARGARITA. Hacia una didáctica /Margarita Silvestre Oramas, José Silvestre Toruncha. La Habana: Ed Pueblo y Educación, 2002. 118p
- SAVIN, N.V. Pedagogía. La Habana: Ed Pueblo y Educación, 1972. 17p
- VARELA PILOTO, MARIA DEL CARMEN. Una alternativa Pedagógica para el uso de la TV Educativa y los libros en las clases de Historia en la Enseñanza Primaria. _ 122h. _ Tesis de Doctorado. _ _ ISP Conrado Benítez, Cienfuegos, 2008.
- ZILBERSTEIN TORUNCHA, JOSE .Biología 5: Parte 2. Duodécimo Grado /José Zilberstein Toruncha... (et al.).__ La Habana: Ed Pueblo y Educación, 2005. 176p

______.Biología 5: Parte 1. Duodécimo Grado /José Zilberstein Toruncha... (et al.).__ La Habana: Ed Pueblo y Educación, 2000.__ 152p

ANEXO I

ENTREVISTA A DOCENTES EN EL ESTADO INICIAL

Objetivo: Conocer acerca de cómo se preparan a los profesores en formación para vincular el software ADN a los contenidos de Biología I.

Estimados profesores: Nos encontramos realizando una investigación sobre la necesidad actual que tienen para los docentes su preparación en cuanto a la vinculación del software ADN a los contenidos de Biología de 11 grado. Necesitamos que sus respuestas sean correctas y sinceras.

- consideran importante el empleo del software ADN en las clases de Biología, y con que sistematicidad lo utiliza.
- Te siente preparado metodológica para sistematizar y profundizar los contenidos de Biología 11 grado vinculando el software educativo ADN a las clases.
- 3. ¿Cuales son los factores que inciden negativamente en el empleo de software ADN fluya como estilo de trabajo en las clases de Biología de 11 grado?
- 4. ¿Cuales son las más significativas necesidades que tiene ustedes como profesores para lograr la vinculación de las clases con el software educativo ADN desde el punto de vista metodológico?
- 5. Relacione algunas actividades que considere que facilitarían la realización del vínculo interdisciplinario.
- 6. Poseen alguna herramienta de trabajo que le permita orientarse para la preparación de sus clases

ANEXO II

ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES EN LA ETAPA INICIAL

Objetivo: constatar los criterios que tienen los estudiantes sobre el empleo del software educativo ADN en las clases de consolidación de la asignatura de Biología.

Estimados estudiantes: Nos encontramos realizando una investigación sobre la la utilización del software educativo ADN durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en las clases de Biología 11 grado.

Cuestionario:

1- Te gustaría que durante e Biología de 11 grado se utiliz	el proceso de enseñanza-aprendizaje en las clases de zara los software educativo.
SiNo ¿Por que?	
2-Conoce el contenido del se	oftware ADN
SI	NO
3- Marque con una (X) las Biología de 11 grado	veces que ha utilizado el software en las clases de
De 1 a 2 veces	
De 2 a 3 veces	
Con más de 3 veces	
4-Le haz orientado trabajos consolidación para emplear	independientes e investigativos durante las clases de el software ADN
SiNoAlgu	unas veces

ANEXO III

GUÍA APLICADA DURANTE LA OBSERVACIÓN INICIAL DE LAS CLASES

Datos Generales.
Tema de la clase:
Objetivo de la clase:
Objetivo: Constatar si durante la clase de Biología se establecen vínculo con el software ADN
Aspectos que serán evaluados
Sobre el objetivo:
1- ¿Se orienta este atendiendo al vinculo con el software ADN?
Sí No
Sobre el contenido:
2- ¿El sistema de conocimientos y habilidades a trabajar en la clase posibilitan el establecimiento de los vínculos con el software ADN en las clases de Biología?
Sí No
3- ¿El sistema de conocimientos y habilidades que trabaja en la clase son aprovechados por el docente para establecer los vínculos con el software ADN en las clases de Biología?
Sí No
Sobre el método:

4- ¿El método empleado facilita el cumplimiento de utilizar el software ADN en las

clases de Biología 11 grado?

Sí No
Sobre la evaluación:
5- ¿En las diferentes actividades evaluativas que concibe con respecto a su clase tiene en cuenta el software ADN?
Sí No
Sobre la forma de organización:
6- ¿La forma en que organiza la docencia posibilita la interdisciplinariedad de los contenidos propuestos?
Sí No
Sobre el trabajo independiente:
7- ¿En las actividades que organiza y orienta como estudio independiente en su clase tiene en cuenta el vínculo con el software ADN?
Sí No

ANEXO IV

ANALISIS DE DOCUMENTOS.

Objetivo: Objetivo: Analizar los documentos normativos y metodológicos que regulan el tratamiento del uso de los software en las clases.

Documentos a revisar:

- Programa de la asignatura
- Actas del colectivo departamental
- Sistemas de clases.
- Libretas de los estudiantes.

Guía para consultar el programa de la asignatura de Biología de 11 grado.

Objetivo: Identificar los temas de la asignatura que facilitan, en encargar mayor medida, la vinculación con el software ADN.

- Orientaciones generales de la asignatura.
- Objetivos generales de la asignatura.
- > Plan temático de la asignatura.
- Indicaciones metodológicas en cada unidad del programa de la asignatura.
- ----- Guía para consultar las actas del colectivo departamental, así como el plan de superación y metodológico de la escuela.

Objetivo: Conocer el tratamiento dado al vínculo del software ADN en la escuela, a partir de la proyección del trabajo por el consejo de dirección.

-Acciones previstas para la salida docente del software ADN.

----- Guía para consultar la resolución 01/2000.

Objetivo: Profundizar en las direcciones fundamentales del trabajo metodológico en la resolución 150/2011, capítulo III, artículo 19.

Guía para la revisión del sistema de clases en función de la utilización del software ADN en las clases de biología de11 grado

Objetivo: comprobar el tratamiento dado a la utilización del software en su relación con las necesidades y potencialidades de los estudiantes.

- 1. Revisar el sistema de actividades desde la primera clase.
- 2. Anotar los siguientes aspectos:
- ¿En cuántas clases se utilizó el software ADN teniendo en cuenta los resultados del diagnóstico de sus estudiantes?
- ¿Qué tipos de actividades se utilizan?
- ¿Con qué frecuencia se introducen software relacionados con la temática?
- ¿Qué otros métodos se utilizan?

Guía para el muestreo de libretas

Objetivo: comprobar la calidad con que se realiza la revisión de libretas en función de la utilización de software.

Revisar las libretas de los estudiantes teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- 1. Ver cantidad de clases en que se utiliza el software.
- Analizar tipos de actividades que se aplican.
- Comprobar si el trabajo con el software ADN está encaminado a resolver los problemas según el diagnóstico grupal e individual.
- 4. Revisar la frecuencia con que se trabaja en las clases el software ADN.

ANEXO V

LOS OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR:

- Demostrara una concepción científico materialista del mundo, a partir de la explicación de las interrelaciones que existe entre los niveles de organización de la materia, así como entre los procesos y fenómenos que en ellos ocurren en su interacción con el medio ambiente.
- 2. Argumentar la unidad material del mundo orgánico al reconocer en su diversidad las características comunes de las células, los organismos, las poblaciones, las comunidades y los ecosistemas.
- 3. Explicar la relación estructura función en la célula y en los organismos evidenciando la integridad biológica y el desarrollo evolutivo alcanzado.
- 4. Valorar la importancia de la aplicación de los conocimientos genéticos en la producción agropecuaria, en el mejoramiento de salud humana y en la biotecnología.
- 5. Valorar la importancia de la protección del medio ambiente y de la responsabilidad individual y colectiva en el cuidado y la preservación del entorno escolar, comunitario y del país, a partir de los conocimientos adquiridos en la asignatura.
- 6. Demostrar hábitos correctos de convivencia social y conducta responsable ante la sexualidad y la salud individual y colectiva, a partir del conocimiento de los fundamentos de la educación para la salud y la salud sexual y reproductiva.
- 7. Demostrar una comunicación adecuada al expresar de forma oral o escrita la información procesada proveniente de diferentes fuentes, mediante la aplicación de las habilidades lingüísticas básicas de la lengua materna.
- 8. Observar el material biológico objeto de estudio mediante la utilización correcta de diferentes técnicas, instrumentos y útiles de laboratorio.

ANEXO VI

ENTREVISTA A DOCENTES PARA LA VALIDACIÓN

Objetivo: Constatar el nivel de preparación alcanzado por los profesores en formación para implementar la vinculación del software ADN en las clases de Biología.

- Considera que la preparación recibida a través de los Talleres Metodológicos ha contribuido a propiciar la vinculación del software ADN a las clases de Biología.
- 2. Evalúe la preparación de la asignatura recibida a facilitar el establecimiento de la vinculación del software educativo en la asignatura Biología para su autopreparación.
- 3. ¿Luego de la preparación recibida tiene en cuenta en su sistema de clases la relación que existe entre los contenidos en la asignatura y su vinculación del software?
- 4. ¿En qué aspecto considera usted que se debe profundizar para elevar la eficacia de la vinculación del software en la asignatura de Biología?

ANEXO VII

GUÍA APLICADA DURANTE LA OBSERVACIÓN DE LAS CLASES PARA LA VALIDACIÓN

Datos Generales.
Tema de la clase:
Objetivo de la clase:
Objetivo: Constatar si durante la clase de Biología 11 grado se vincula e software educativo ADN en las clases de Biología 11 grado.
Aspectos que serán evaluados
Sobre el objetivo:
1- ¿Se orienta este atendiendo al trabajo con el software educativo ADN?
Sí No
Sobre el contenido:
2- ¿El sistema de conocimientos y habilidades a trabajar en la clase posibilitan e establecimiento de los vínculos con el software ADN de Biología que reciber los alumnos?
Sí No

3- ¿El sistema de conocimientos y habilidades que trabaja en la clase son aprovechados por el docente para establecer los vínculos con el software en las unidades que lo permita?
Sí No
Sobre el método:
4- ¿El método empleado propicia el cumplimiento para vincular el software ADN en las tareas docentes que desarrollan en las clases?
Sí No
Sobre la evaluación:
5- ¿En las diferentes actividades evaluativas que concibe con respecto a su clase tiene en cuenta la vinculación con el software?
Sí No
Sobre la forma de organización:
6- ¿La forma en que organiza la docencia posibilita la vinculación del software educativo ADN en los contenidos propuestos?
Sí No
Sobre el trabajo independiente:
7- ¿En las actividades que planifica y orienta como estudio independiente en su clase tiene en cuenta la vinculación con el software educativo ADN?
Sí No

ANEXO VIII COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE LAS VISITAS A CLASES

#	INDICADORES CONSIDERADOS		n óstico	En Validación		
		Sí	No	Sí	No	
1	¿Se orienta el objetivo atendiendo al trabajo con el software ADN en la asignatura de Biología?	33,3 %	66,6%	100%	0	
2	¿El sistema de conocimientos y habilidades a trabajar en la clase posibilitan el establecimiento del vínculo el software ADN con los contenidos en la asignatura de Biología?	100%	0	100%	0	
3	¿El sistema de conocimientos y habilidades que trabaja en la clase son aprovechados por el docente para establecer los vínculos con el software ADN en la asignatura de Biología?	33,3%	66,6%	66,6%	33,3%	
4	¿El método empleado propicia el establecimiento del software educativo ADN en las tareas docentes que se desarrollan en la clase?	33,3%	66,6%	66,6%	33,3%	
5	¿En las diferentes actividades evaluativas que concibe con respecto a su clase tiene en cuenta el uso del software educativo en la asignatura Biología?	33,3%	66,6%	66,6	33,3%	
6	¿En las actividades que organiza y orienta como estudio independiente en su clase tiene en cuenta el empleo de software ADN?	33,3%	66,6%	66,6%	33,3%	

ANEXO IX

TABLA QUE REFLEJA LOS INDICADORES ALCANZADOS SOBRE EL CONOCIMIENTO DEL SOFTWARE Y SU VINCULACIÓN EN LA ASIGNATURA DE BIOLOGÍA ANTES Y DESPUÉS DE HABERSE APLICADO LA PROPUESTA.

MUESTRA: 6

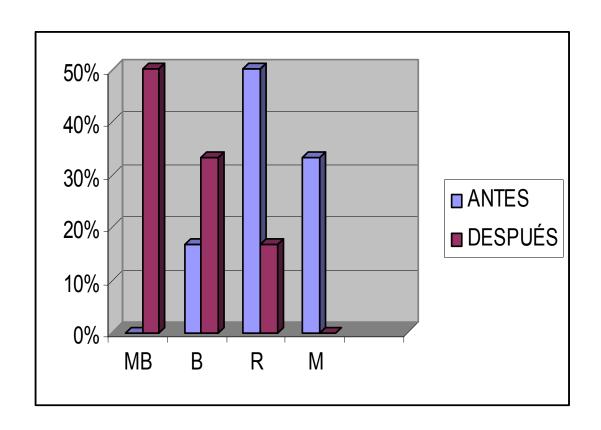
					DESPUES			
Indicadores	conoce n	%	No conocen	%	Conocen	%	No con oce n	%
Conocimiento sobre el software ADN	1	16,6	5	83,3	6	100	-	-
Elaborar clases integrando los contenidos al software ADN a las clases de Biología 11 grado	-	-	6	100	5	83,3	1	16,6
Elaborar ejercicios con el empleo del software ADN	-	-	6	100	5	83,3	1	16,6
Explotación de los temas metodológicos para dar tratamiento a la vinculación del software a los contenidos en la asignatura de Biología.	-	-	6	100	6	100	-	-

ANEXO X

GRÁFICA DE BARRA QUE REFLEJA LOS RESULTADOS EVALUATIVOS ALCANZADOS EN LAS VISITAS A LAS CLASES DESDE EL PUNTO DE VISTA CUANTITATIVO Y CUALITATIVO EN CUANTO AL EMPLEO DEL SOFTWARE.

Comparación de resultados de las visitas a clases

		ANTE	S		DESPUES			
MUESTRA	MB	В	R	M	MB	В	R	M
6	0	1	3	2	3	2	1	0
%	ı	16,6%	50%	33,3%	50%	33,3%	16,6%	-



ANEXO XI

EVALUACIÓN DE LOS TALLERES

OBJETIVO: Comprobar la efectividad de los talleres en los profesores en formación que imparten la asignatura de Biología 11 grado.

ASPECTOS A OBSERVAR

- 1- Cumplimiento de los objetivo de los talleres.
- 2- Preparación de los participantes para la realización del taller. Previa y durante su realización.
- 3- Discusión, comentarios, dudas, actitudes y opiniones.
- 4- Dominio por parte del personal docente del contenido de los talleres.
- 5- Cumplimiento de las habilidades y de las tres fases de los talleres.
- 6- Evaluación del taller.