



INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO “CAPITÁN SILVERIO BLANCO NÚÑEZ”

TÍTULO:

Acciones metodológicas para la preparación del Profesor General Integral en la utilización del Software Educativo “La Naturaleza y el Hombre” en las clases de Física

**TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE MASTER EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN: SECUNDARIA BÁSICA**

AUTOR: Lic. José Luis Mena Chinaea

TUTOR: Dr. C. Leandro Lima Álvarez

Sancti Spíritus

2008

RESUMEN

A partir del curso escolar 2003-2004 se introduce el software “La Naturaleza y el Hombre” para alumnos y profesores de la enseñanza Secundaria Básica; sin embargo su uso es limitado ya que los docentes no cuentan con una metodología fundamentada con sólidos principios metodológicos que les permita combinar estos medios técnicos en sus clases. Ante este problema se proponen acciones metodológicas para el uso del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”, en las clases de Física que utilizadas de forma acertada se logra una mejor dirección del proceso de enseñanza. A través del empleo de métodos del nivel empírico y teórico para corroborar el estado inicial y final del problema objeto de la investigación observándose avances significativos en el aprovechamiento del mencionado software en las clases y en consecuencia, una apropiación de los conocimientos superior por parte de los estudiantes.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1: Fundamentos teóricos del trabajo metodológico	10
1.1 El trabajo metodológico. Su caracterización y desarrollo	10
1.2 La preparación metodológica en la secundaria básica	15
1.2.1 El software educativo en la preparación de los docentes	17
1.3 Sinopsis del software la naturaleza y el hombre	21
CAPÍTULO 2: La preparación del PGI para la utilización del software educativo “La Naturaleza y El Hombre”	33
2.1 Estudio diagnóstico para conocer las limitaciones en el uso del Software Educativo” La Naturaleza y El Hombre” en las clases de Física	33
2.2 Fundamentos filosóficos, pedagógicos y psicológicos	38
2.3 Programa de Física para las secundarias básicas. Octavo grado	41
2.3.1 Características generales que debe reunir la propuesta de acciones metodológicas	48
2.4 Acciones Metodológicas	49
2.5 Análisis de los resultados	78
CONCLUSIONES	82
RECOMENDACIONES	83
BIBLIOGRAFÍA	84
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

La secundaria básica cubana se enfrenta a profundos cambios en la política educacional y en los programas que se instrumentan para elevar la cultura general integral de los ciudadanos .En tal sentido, García Ramis al caracterizar los fundamentos teóricos del currículo actual de este subsistema enfatiza que:

...”las transformaciones que se proponen establecen una propuesta curricular más interdisciplinaria, que debe permitir la atención a la diversidad en la realidad cubana, (...) mediante el empleo de recursos diversos de orden tecnológico.” (García, Ramis. 2005)

Por otra parte la introducción de la computación y el uso del software educativo en la secundaria básica del proyecto educativo cubano presupone que el alumno interactúe de forma dirigida con los contenidos de enseñanza, que desarrolle sus propias estrategias de aprendizaje a partir de los hiperentornos de las colecciones de software que posibilitan entre otros aspectos, realizar búsquedas de informaciones, representaciones de procesos naturales y desarrollo de habilidades.

El desafío ante el cual se enfrenta el docente en los momentos actuales depende en gran medida de su capacidad para asumir los nuevos paradigmas educativos y el dominio que tenga del uso de la tecnología de la información y la comunicación (T.I.C) en su actividad profesional. El cual constituye un reto de los centros educacionales a adaptarse a usar la nueva tecnología y usarla para aprender.

El Programa de Informática Educativa en el área de la docencia entre sus líneas de trabajo esenciales contempla el uso de software educativo como medio de enseñanza.

En Cuba el uso de las Tecnologías de la Información y en especial la utilización de la computación como medio de enseñanza son una palpable realidad. Repensar su producción y utilidad pedagógica, replantearse los roles de educadores y estudiantes; las relaciones pedagógicas en el proceso de enseñanza- aprendizaje y en el de producción de estos medios es cada vez más creciente y necesario.

En el evento de Pedagogía 2001, en conferencia especial el Ministro de Educación, Luis Ignacio Gómez señaló: “estamos en la era de la informatización y las

comunicaciones, lo cual es todavía un privilegio de minorías en el mundo. Si en 1961 se usó la cuartilla y el manual para aprender a leer y escribir, ahora, crece la conciencia masiva de que en este siglo, el que no sepa computación, es un analfabeto de nuevo tipo.”

Las transformaciones que vive la escuela secundaria básica cubana hacen de estos medios una herramienta de vital importancia y pertenencia. Incluso rebasan el espacio del aula, lo que conlleva a la incorporación de estos recursos en el proceso de enseñanza-aprendizaje incluyendo la actividad extraescolar.

En relación con esto, el líder de la revolución cubana, Fidel Castro expresó: “Hoy se trata de perfeccionar la obra realizada partiendo de ideas y conceptos enteramente nuevos. Hoy buscamos lo que a nuestro juicio debe ser y será un sistema educacional que corresponda cada vez más con la igualdad, la justicia plena, la autoestima y las necesidades morales y sociales de los ciudadanos en el modelo de sociedad que el pueblo de Cuba se ha propuesto crear”. (2003)

Buscar modelos educativos innovadores donde se utilicen las potencialidades de los medios de comunicación y las nuevas tecnologías de la información, es requisito para reevaluar la equidad, pertinencia y calidad de la educación en cualquier estructura socio-política.

La existencia del software educativo, favorece los procesos de aprendizaje, al diseñarse programas que faciliten la interactividad del alumno con el docente y abra nuevos horizontes a los estudiantes, le amplíe sus conocimientos del mundo y la sociedad.

En controles realizados a clases, revisión de libretas, revisión de documentos, entrevistas a profesores y prueba pedagógica se pudo constatar, que no se utiliza el software educativo, como medio de enseñanza para propiciar una mayor solidez en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En consecuencia con lo anterior, con la introducción de las transformaciones en Secundaria Básica y como parte de la misma la concepción del Profesor General Integral, se presentan limitaciones en la preparación de los docentes que hasta este momento se han desempeñado como especialistas en una asignatura para asumir el

proceso, que como parte de la Batalla de Ideas se hace necesario enfrentar, además la utilización de la computación como medio de enseñanza y como parte de la misma el uso del software educativo se hace necesaria la preparación de los docentes en este sentido.

En un mundo signado por lo digital, surgen nuevas formas de enseñanza, de allí la perspectiva cada vez más sólida del docente como mediador. Un profesional que sea capaz de establecer un vínculo entre sus alumnos y la enorme cantidad de información, las nuevas formas de presentación de la misma, así como el tratamiento y acceso a ella, independientemente de las barreras espaciotemporales.

El carácter cada vez más cotidiano de lo digital, enfrenta al maestro con el imperativo de dominar las tecnologías de la información y de la comunicación para satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje, no sólo de sus estudiantes sino también de si mismo, bajo la premisa de su formación permanente y autodirigida. Sin lugar a dudas, la sociedad tecnológica demanda al docente un particular modo de “asumirla críticamente y en lo posible transformarla”. (Pastorini. 2000: 4)

Las TIC ofrecen una manera nueva de relación e intercambio y fomenta la comunicación, sin ella perdemos competitividad, calidad y oportunidades, se presenta como herramienta e inspirador de contenidos ricos y variados y lo que es más importante fomenta el trabajo en equipo y el cooperativismo necesario para lograr el ser social.

El uso del software en la clase de Física facilita y racionaliza en gran medida el trabajo del profesor y los alumnos, quienes logran apropiarse con mayor facilidad de los conocimientos o sea, se facilitan la comprensión de conceptos, así como el desarrollo de habilidades generales, prácticas y específicas.

Por otro lado, el trabajo metodológico debe constituir la vía principal para la preparación de los docentes de manera que puedan concentrar de forma integral el sistema de influencias que ejercen en la formación de sus alumnos para dar cumplimiento a las direcciones principales del trabajo educacional y las prioridades de la enseñanza.

Teniendo en cuenta la necesidad de dar solución a esta dificultad que existe en la preparación de los profesores se plantea el siguiente **problema científico**: ¿Cómo

preparar al Profesor General Integral para la utilización del software educativo “La Naturaleza y el Hombre” en las clases de Física?

Para la proyección de la solución del problema se toma el siguiente **objeto de la investigación**: el proceso de trabajo docente metodológico en la Secundaria Básica.

Campo de acción: la preparación metodológica de los PGI en la utilización del software educativo.

Como solución al problema se formula como **objetivo**: validar las acciones metodológicas para la preparación del Profesor General Integral en la utilización del software educativo “La Naturaleza y el Hombre” en las clases de Física.

De todo lo anterior se derivan las siguientes **preguntas científicas**:

1. ¿Qué fundamentos teóricos sustentan la preparación metodológica de los PGI en la utilización de software educativo?
2. ¿Cuáles son las necesidades de preparación de los PGI para el uso de los software educativo?
3. ¿Cuál será la vía de solución adecuada para la preparación del PGI en el uso del software educativo “La Naturaleza y el Hombre” en las clases de Física?
4. ¿Cómo validar las acciones metodológicas para la preparación metodológica de los PGI en la utilización del software educativo “La Naturaleza y el Hombre” en las clases de Física?

La **variable** propuesta como solución del problema consiste en acciones metodológicas entendidas como una instrumentación consiente determinada por el resultado a alcanzar un fin y por la puesta en marcha de las operaciones requeridas para el logro del objetivo propuesto en su preparación docente - metodológica. Su característica esencial está en que son concebidas por el jefe de grado y utilizadas por los docentes para su preparación en el uso del software educativo “La Naturaleza y el Hombre” en las clases de Física, están organizadas de forma sistémica y se aplican en las reuniones del consejo de grado, formando parte de los tipos fundamentales de trabajo metodológico u otras concepciones que los apoyen y enriquezcan como pueden ser, entre otros, conferencias y talleres.

Como **variable a medir** se tiene la preparación metodológica de los PGI en la utilización del software educativo “La Naturaleza y el Hombre” en las clases de Física.

Dimensiones e indicadores

Dimensión 1: Contenidos conceptuales acerca del uso del software como medio de enseñanza:

Indicadores

1. Nivel de conocimiento de las características esenciales y suficientes que definen el Software como medio de enseñanza.
2. Nivel de conocimientos de los fundamentos pedagógicos y psicológicos básicos del uso del software como medio de enseñanza.
3. Nivel de conocimiento acerca de las características, estructura y exigencias del software educativo.
4. Nivel de conocimiento de los contenidos y de las potencialidades de los software de la colección “El Navegante”.

Dimensión 2: Contenidos procedimentales para el uso del software como medio de enseñanza:

5. Nivel de desarrollo de las habilidades de carácter informático para navegar en el software educativo.
6. Nivel de desarrollo de habilidades para la selección y vinculación de los contenidos del software educativo en las clases.

Dimensión 3: Contenidos actitudinales, vinculados al uso del software como medio de enseñanza:

7. Grado de comprensión de la necesidad del uso educativo del software como medio de enseñanza.
8. Grado de responsabilidad con el carácter selectivo del uso educativo del software como medio de enseñanza en correspondencia con las exigencias de la política educativa cubana.

Para la ejecución de este trabajo se realizaron las siguientes **tareas de la investigación**:

1- Determinación de los fundamentos teóricos que sustentan la preparación docente metodológica de los PGI en la utilización de software educativo.

2- Diagnóstico de las necesidades de preparación de los PGI para el uso de los software educativos.

3- Elaboración de acciones metodológicas para la preparación del Profesor General Integral en la utilización del Software Educativo “La Naturaleza y el Hombre” en las clases de Física.

4- Validación de las acciones metodológicas para la preparación metodológica de los PGI en la utilización del software educativo “La Naturaleza y el Hombre” en las clases de Física.

Durante el desarrollo de la investigación se utilizaron diferentes métodos científicos, entre los que se distinguen:

Los del **nivel teórico**: se basan en procesos lógicos del pensamiento que tienen fundamentos epistemológicos.

El **analítico sintético**: se puso en práctica en la determinación de los fundamentos teóricos al realizar un análisis de los criterios relacionados con el tema y documentos normativos de la asignatura y se sintetizan las ideas fundamentales que permiten determinar la exigencia que deben reunir las acciones metodológicas a partir del análisis de los resultados del diagnóstico inicial para comprobar en que medida se aprovechan las potencialidades que tiene el software “La Naturaleza y el Hombre” en el proceso de enseñanza- aprendizaje de la Física.

Histórico-lógico: se aplica para estudiar el desarrollo lógico histórico de los principales criterios que se han dado sobre la preparación docente-metodológica de los Profesores Generales Integrales de secundaria básica, así como el desarrollo y uso de los software educativos, y las habilidades de trabajo con estos medios didácticos.

Enfoque sistémico: Se pone en práctica en el diseño de las acciones para determinar sus componentes, así como la relación entre las operaciones que componen la acción, a partir de determinados rasgos y exigencias metodológicas.

Dentro de los métodos del **nivel empírico** se utilizaron:

Observación pedagógica: para constatar en el contexto educativo como se manifiesta el proceso.

Técnica: observación directa: para percibir de forma inmediata el estado real de la preparación de los PGI.

Instrumentos:

Guía de observación: con el propósito de valorar el nivel de preparación de los Profesores Generales Integrales en el uso del software educativo La naturaleza y el Hombre.

El **análisis de documentos:** con el objetivo de determinar el nivel de preparación de los docentes para el uso del software educativo en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Prueba pedagógica:

Para determinar el nivel de preparación de los docentes de octavo grado en relación con el dominio de los contenidos conceptuales y procedimentales acerca del uso del software.

Del nivel estadístico: la estadística descriptiva fue utilizada para detallar los resultados alcanzados a partir de la aplicación de las acciones, así como para reflejar el estado inicial y final de la preparación de los PGI para el trabajo con el software educativo.

La **población** está conformada por los cinco PGI que imparten clases en el octavo grado de la ESBEC “Batalla de la Sacra”.

La **muestra** coincide con la población, pues se tomó en su totalidad por ser necesaria la preparación de los docentes en ese grado, de los que, tres son titulados en especialidades diferentes a la Física y dos son docentes en formación. (Anexo 14)

La **Novedad científica** radica en que las acciones son concebidas por el jefe de grado y ejecutadas por los docentes para su preparación en el uso del software educativo, están organizadas de forma sistémica.

De ahí que la **contribución científica** incida en la concepción de las acciones metodológicas y en la forma de proceder con cada una de ellas.

Conceptualización de términos:

Trabajo metodológico: Es el sistema de actividades que de forma permanente se ejecuta con y por los profesores en los diferentes niveles, con el objetivo de elevar su preparación político-ideológica, pedagógico-metodológica y científica para garantizar las transformaciones dirigidas a la ejecución eficiente del proceso pedagógico. Resolución Ministerial 85 (1999: 2): Precisiones para el desarrollo del trabajo metodológico en el Ministerio de Educación”

Trabajo docente-metodológico: Es la actividad que se realiza, basándose fundamentalmente en los conocimientos más consolidados de la Didáctica General y Especial y en la preparación y experiencia acumulada por los profesores, con el fin de mejorar el proceso docente-educativo.” Resolución Ministerial 269, (1991: 3).

Acción: Constituye el proceso subordinado a una representación del resultado a alcanzar, o sea, una meta u objetivo conscientemente planteado. (Bermúdez, Morís. 2004:66)

Acciones metodológicas: se asientan en el proceso de preparación de los docentes con una instrumentación consiente determinada por el resultado a alcanzar un fin y por la puesta en marcha de las operaciones requeridas para el logro del objetivo propuesto en su preparación docente – metodológica. (Mena, Chinaa. 2007: 4)

Software educativo: Estos son los “programas de computación que tienen como fin apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuyendo a elevar su calidad y a una mejor atención al tratamiento de las diferencias individuales, sobre la base de una adecuada proyección de estrategia a seguir tanto en el proceso de implementación como en su explotación.” (Mined, 2002)

DESARROLLO

Capítulo 1: Fundamentos teóricos del trabajo docente metodológico en la Secundaria Básica.

1.1 El trabajo metodológico. Su caracterización y desarrollo.

En una breve mirada al pasado de la educación cubana se puede apreciar las constantes llamadas que se hacían para que la labor de maestros y profesores estuvieran influenciadas por la sistematicidad y perfeccionamiento de su quehacer educativo desde el trabajo metodológico; merece ser recordado cómo algunas instituciones científicas y académicas del país se preocupaban por la constante preparación de los profesores que las integraban, dentro de ellas, la Sociedad Geográfica de Cuba, los Congresos Nacionales de Historia y Geografía, así como los que convocaba la Federación de Doctores en Ciencias, Filosofía y Letras, entre otros.

La labor desarrollada por estas instituciones, pudieran considerarse como los orígenes del trabajo metodológico en Cuba. Pero, de acuerdo con las fuentes consultadas no se aprecia una labor orgánica que implicara la elevación de la profesionalidad didáctica del trabajo de los docentes para mejorar la calidad de sus clases.

No se debe olvidar que en Cuba pre revolucionaria laboraron eminentes intelectuales cubanos que dejaron huellas imborrables en el magisterio nacional. Dentro de ellos, Enrique José Varona Pera (1849-1933), Carlos de la Torre y Huerta (1858-1950) Alfredo Miguel Aguayo (1866-1948), Salvador Massip Valdés (1891-1978), Juan Marinelo Vidaurreta (1898-1977), por solo citar algunos ejemplos.(Ramos, I, 2007: 14)

Sin embargo, el interés estratégico para el perfeccionamiento constante del trabajo metodológico de maestros y profesores, solo fue posible con el triunfo de la Revolución en Enero de 1959, es a partir de este momento histórico que se produjo un cambio radical en el anacrónico sistema educacional de la nación.

Las transformaciones que se realizaron fueron profundas y radicales, lo que fue posible por las condiciones que se crearon desde el mismo momento en que el pueblo tomó el poder y por las raíces sociales y humanas que se trazó el nuevo gobierno.

Desde los inicios de la década de los años 70 la actividad metodológica comenzó a cobrar fuerzas en el sentido de la preparación del maestro, como la vía más efectiva para orientarlo adecuadamente hacia el trabajo técnico-docente

En los años en que se implantó el Plan de Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación (1975-1981), el trabajo metodológico se trasladó más hacia la elaboración de los métodos y contenidos de la enseñanza y a las actividades encaminadas a enseñar los métodos y contenidos a los docentes que llevan a cabo el proceso docente educativo (Resolución Ministerial 205. 1977: 4)

Así entonces, en la etapa comprendida entre los años 1982-1992 se consolidó la labor metodológica, buscando el perfeccionamiento del trabajo educativo en los centros, para lo cual se debe desarrollar una labor permanente y sistemática que fortalezca y eleve el nivel metodológico de los docentes. Se hace énfasis en esta etapa, en erradicar del trabajo metodológico toda manifestación de formalismo y esquematismo, revitalizando los métodos de dirección y organización y las formas de realizarlas, con el fin de aprovechar en toda su potencialidad la capacidad creadora de los educadores.

Se acentúa en estos años, como el objetivo fundamental del trabajo metodológico, lograr que el personal docente aprenda a desarrollar con eficiencia su labor docente-educativa y consecuentemente valorar la efectividad de este trabajo metodológico por los resultados obtenidos en los alumnos en el desarrollo de capacidades, habilidades y hábitos para aprender de forma independiente y creadora, y aplicarlo en la solución de problemas que enfrentan en su vida social.

Posteriormente, en los años 1999 y el 2000, se definen criterios y se hacen precisiones metodológicas, por medio de la Resolución Ministerial 85/ 99 "Precisiones para el desarrollo del trabajo metodológico en el Ministerio de Educación" y en la Carta Circular 01 / 2000, que a criterio del autor no llegan a cubrir todas las expectativas, en cuanto, a su conceptualización, fundamentos y características para su aplicación.

Con el inicio de la Batalla de Ideas que libra el pueblo cubano se comienza un Proceso de transformaciones en el sector de la educación al cual se le denominó Tercera Revolución Educacional. Estas transformaciones trazaron estrategias de cambio en todos los niveles de enseñanza.

No quedó exento, por tanto, el nivel medio básico, donde tiene lugar una modificación radical de la concepción sobre el desarrollo de esta enseñanza, al insertarse el Profesor General Integral, que imparte todas las asignaturas excepto Inglés y Educación Física y esta necesitado por tanto de una atención diferente desde el punto de vista metodológico.

Según la citada resolución 85 / 99 el trabajo metodológico debe constituir 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 alumnos, para dar cumplimiento a las direcciones principales del trabajo educacional y las prioridades de la enseñanza, y debe tener un carácter sistemático y colectivo, en estrecha relación con, y a partir de una exigente autopreparación individual.

El contenido del trabajo docente metodológico, se orienta a lograr la integralidad del proceso docente educativo, teniendo en cuenta que el alumno debe recibir de forma integrada, a través de la clase y de todas las restantes actividades docentes y extradocentes, las influencias positivas que incidan en la formación de su personalidad, lo que ante todo se reflejará en la proyección política e ideológica de todas las actividades. En correspondencia con lo anterior el trabajo metodológico abarcará fundamentalmente:

La orientación ideológica y política del contenido de enseñanza, lo que significa revelar el potencial de ideas e influencias educativas que las asignaturas y otras formas del proceso docente-educativo aportan para la formación patriótica, revolucionaria y comunista de los alumnos, en el fortalecimiento de los valores y su formación ciudadana, así como en su preparación para la defensa.

El dominio del contenido de los programas escolares y los métodos y procedimientos que permitan la dirección eficaz del aprendizaje y la formación de los alumnos

Los nexos interdisciplinarios entre las asignaturas que se integran en un colectivo de grado, destacando los que contribuyen decisivamente a las vertientes principales del trabajo educacional, es decir, la formación patriótica y ciudadana, la formación laboral y por la eficiencia económica.

Constituyen principios del trabajo metodológico los siguientes:

El carácter diferenciado y concreto del contenido de las actividades que se planifican.
(Ajustarlo a las necesidades del colectivo pedagógico).

Necesidad de alto nivel político-ideológico en la preparación del personal docente.
(Asegurar la eficiencia del trabajo instructivo-educativo).

Combinación racional de los elementos filosóficos, científico-teóricos, de pedagogía general y metodológica.

Combinación racional de las distintas formas de organización del trabajo metodológico para el logro de los objetivos.

El del trabajo creador (para ajustar a la situación concreta y particular de cada nivel, las normas generales).

La utilización de la información que el control de la realidad concreta aporte, como fuente para valorar, determinar y orientar el trabajo metodológico (Principio marxista de la aplicación de la práctica como crítico de la verdad).

Establecimiento de una prioridad racional para enfrentar los problemas, partiendo de los más generales.

El trabajo metodológico se caracteriza por:

Su enfoque partidista (en función del fin y de los objetivos de la educación)

Tener un carácter sistemático, continuo e instrumentarse en tareas concretas.

Tener un carácter de sistema por cuanto entre las diferentes actividades que comprende existe una estrecha relación dada por los objetivos hacia los cuales se encamina.

Realizarse por todo el personal docente.

Servir de medio para dirigir el proceso docente-educativo cuyo efecto o consecuencia se refleja en los cambios cualitativos que se aprecian en dicho proceso y sus resultados

. (Gutiérrez Moreno. (S.a): 2)

La selección de las vías para la realización del trabajo metodológico tiene que estar en correspondencia con los objetivos de la actividad, las necesidades del personal a quien

va dirigida y las condiciones de cada lugar y entre ellas están la preparación metodológica y la autosuperación y autopreparación.

Según el autor citado anteriormente el trabajo metodológico de la escuela debe enfrentar problemas importantes tanto en Cuba como en el mundo, y entre ellos se encuentran los siguientes:

En el mundo:

Mundo contemporáneo con derrumbe de ideas.

Globalización de la economía y tendencias sociales (Mundo unipolar)

Competencia tecnológica.

En Cuba:

Rediseño económico.

Modificaciones de la estructura socialista y su expresión ideológica.

Desajuste de las relaciones intrafamiliares.

Limitaciones materiales para el proceso pedagógico de la escuela.

En la comunidad, preponderancia de los factores comunitarios en la tipicidad y solución de los problemas. Contradicciones socio-económicas y político-ideológicas.

En la escuela ruptura de la correspondencia entre el modelo de la escuela y la realidad.

De acuerdo con el propósito del presente trabajo, en el que se particulariza en la función docente-metodológica para dar respuesta a la problemática que se trata, se tiene en cuenta los tipos fundamentales de actividades metodológicas para desarrollar esta labor en escuela, las que quedan precisadas en las Resoluciones Ministeriales 269 de 1991 y en la 85 de 1999, abordadas También por autores como Salcedo y Mcpherson (2003) y García y Caballero (2004).

Se debe destacar que en los documentos normativos y en los trabajos de los autores mencionados hay coincidencias en las consideraciones sobre los tipos fundamentales de actividades metodológicas y, se señalan las siguientes: reuniones metodológicas,

clases metodológicas, clases instructivas, clases demostrativas, clases abiertas, preparación de las asignaturas y control a las actividades docentes y extradocentes.

A propósito, en la Resolución Ministerial 269 (1991: 4) se define que: “La reunión metodológica es el tipo de trabajo docente-metodológico, en el que los profesores analizan, discuten y llegan a conclusiones acerca de aspectos del trabajo metodológico, con el objetivo de mejorar el proceso docente-educativo.”

En otra de sus partes, se plantea que la clase metodológica es: “(...) el tipo de trabajo docente-metodológico en que se orienta a los profesores, mediante la demostración, la argumentación y el análisis, sobre algunos aspectos de carácter metodológico que contribuyen a una mejor preparación para el desarrollo del proceso docente-educativo.” (Resolución Ministerial 269, 1991: 4).

En la citada Resolución Ministerial se expresa, además que: “La clase abierta es el tipo de trabajo docente-metodológico que permite la orientación de los profesores de un departamento mediante el análisis de una actividad docente, prevista en el horario oficial de los estudiantes.” (Resolución Ministerial 269, 1991: 4).

Por último, es pertinente adicionar que: “La preparación (...) de la asignatura es el tipo de trabajo docente-metodológico que garantiza, previo a la realización del trabajo docente, la planificación y organización de los elementos principales que aseguran el desarrollo eficiente de la asignatura (...)” (Resolución Ministerial 269, 1991: 3).

1.2 La preparación metodológica en la secundaria básica

La preparación metodológica atiende a las necesidades de preparación del docente para la realización de su actividad pedagógica. Se planifica tomando en cuenta los resultados del diagnóstico de alumnos y docentes, y las aspiraciones para la etapa de trabajo. Es una respuesta tanto a las necesidades comunes como a los problemas que presentan algunos docentes y alumnos, las formas de trabajo deben favorecer desde la atención a lo grupal e individual, la adquisición por los docentes de los nuevos contenidos, y dotarlos de los recursos necesarios para brindar el tratamiento diferenciado a sus quince alumnos en la realización de sus clases.

Estas actividades deben caracterizarse por la demostración, la modelación (con posibilidades para el debate) y la reflexión; habilidades todas que fomentan la creatividad de los docentes.

La existencia de los recursos tecnológicos como las clases por video, teleclases, software educativos, constituye un reto para los docentes. El empleo de estos medios impone nuevas formas de superación, y los obliga a una preparación sistemática, cuyas ventajas pueden ser utilizadas antes y durante su actividad pedagógica y que tienen que ser debidamente aprovechadas. Hace necesario implementar nuevas concepciones que apoyen el desarrollo de todo tipo de capacitación para el docente. (Colectivo de autores 2007: 53)

Con la introducción de las transformaciones en secundaria básica y como parte de la misma la concepción del Profesor General Integral surge la limitación en la preparación de los profesores que hasta ese momento se han desempeñado como especialistas en una asignatura para asumir el proceso, que como parte de la Batalla de Ideas se hace necesario enfrentar, además la utilización de la computación como medio de enseñanza y como parte de la misma el uso del software educativo se hace necesaria la preparación de los docentes en este sentido.

A esta redefinición del nivel medio básico se le adiciona una reestructuración de los métodos de dirección y de la concepción organizativa de la escuela secundaria, constituyéndose el claustro de profesores de cada grado en consejos, núcleo de todas las acciones y decisiones a concretar en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Y el espacio que brinda la reunión del consejo de grado constituye el marco propicio para introducir las acciones metodológicas.

El consejo de grado es dirigido por su jefe y está integrado por todos los profesores generales integrales, de Educación Física, de Inglés, e instructores de arte que atienden el grado.

En este se proyecta, evalúa y controla tanto el trabajo político-ideológico, científico y metodológico, como el desarrollo del proceso docente educativo, además de los resultados de la evaluación de los objetivos formativos del grado y de la atención a los profesores generales integrales en formación. Se intercambian opiniones acerca de las

formas y vías para proyectar las soluciones de los problemas que se presentan. (Modelo de escuela secundaria básica, 2007: 29)

El consejo de grado como responsable directo de lo expuesto en el párrafo anterior tiene entre sus deberes fundamentales los siguientes.

Diseñar, ejecutar y valorar el cumplimiento de la estrategia del grado a partir del diagnóstico y los objetivos propuestos para cada etapa.

Planificar y analizar el cumplimiento del sistema de actividades en función de los objetivos del grado, y proponer formas y vías para lograr la interdisciplinariedad.

Coordinar e integrar las acciones para la participación cooperada de los profesores generales integrales, de Educación Física, de Inglés, los bibliotecarios, y técnicos de laboratorio.

Evaluar el cumplimiento de los objetivos formativos del grado. (Modelo de escuela secundaria básica, 2007: 29-30).

Como parte de la preparación de los profesores generales integrales hay que tener presente las limitaciones de estos en el uso de la tecnología de la información y la comunicación y específicamente la utilización de los software educativos.

El uso de la computación como medio de enseñanza en la clase de Física, permite facilitar y racionalizar en gran medida el trabajo del profesor y los alumnos, quienes logran apropiarse con mayor facilidad de los conocimientos, o sea, se facilitan la comprensión de conceptos, así como el desarrollo de habilidades generales, prácticas y específicas .

1.2.1 El software educativo en la preparación de los docentes

Con el uso de la informática y dentro de ella el software educativo entran en escena lo estético y lo didáctico, abriendo grandes posibilidades de apoyo a los procesos de aprendizaje, haciendo posible el uso de las capacidades de procesamiento del computador y de la implementación de diálogos multimedia, para adaptar actividades, contenidos, retos y situaciones a las capacidades de análisis y síntesis, a los intereses y a las destrezas de los estudiantes que llevan a cabo un proceso de aprendizaje.

Buscar modelos educativos innovadores donde se utilicen las potencialidades de los medios de comunicación y las nuevas tecnologías de la información, es requisito para reevaluar la equidad, pertinencia y calidad de la educación en cualquier estructura sociopolítica. El examen de las relaciones entre las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) y la educación se inició en el ocaso de los años 60, cuando se produjo una revolución científica de la enseñanza merced a las máquinas para enseñar

Con uso del software el profesor general integral deberá:

Preparar la clase teniendo en cuenta que es una actividad que necesita más tiempo de preparación pues implica la navegación por los materiales y la selección de las partes que desea que los estudiantes visionen.

Lograr una equidad en la navegación por todos los software aunque existan asignaturas priorizadas, pero de no navegarse todos en los tiempos disponibles deben planificarse para el tiempo de máquina y controlar su cumplimiento.

Acompañar a los estudiantes durante la actividad donde se recomienda que en la clase precedente haya explicado el motivo de utilizar el software (motivación) y de esta forma permitir la libertad de navegación en los estudiantes durante la actividad.

Trabajar con los equipos que se formen tratando que sean fijos para lograr mejor la rotación por la máquina de los estudiantes evaluando sus destrezas de forma conjunta con el dominio del contenido que se aborde.

¿Es el software educativo un medio de enseñanza?

Contestar esta pregunta conlleva la necesidad de reflexionar sobre algunos aspectos:

En primer lugar, retomamos la idea de que los medios de enseñanza están íntimamente relacionados con los restantes componentes del proceso.

En segundo lugar, hay que conceptualizar que es un medio de enseñanza. Puede considerarse como medio de enseñanza “el sistema de componentes materiales que apoyan y elevan la calidad del proceso docente educativo”.

En tercer lugar es recomendable recordar que los medios de enseñanza pueden ser clasificados según su naturaleza en:

Objetos naturales e industriales.

Objetos impresos y estampados.

Medios sonoros y de proyección.

Materiales para enseñanza programada y de control. Del Rosario, M (2006:1)

El análisis de todo ello, de forma integral, nos permite considerar que el software educativo coincide con cada uno de estos elementos incluidos en la definición. Éste, como medio de enseñanza resulta un eficiente auxiliar del profesor en la preparación e impartición de las clases ya que contribuye a una mayor ganancia metodológica y a una racionalización de las actividades del profesor y los alumnos.

Es innegable que posterior a la aparición de la multimedia como tecnología, las computadoras se han 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 que se usa la computadora como medio para enseñar (cuando la usa el profesor) y para aprender (cuando la usa los estudiantes). Los objetivos de aprendizaje pueden ser disímiles, se refiere a aprender Historia, Geografía entre otros, en fin todo el espectro de saberes que necesita un estudiante en la contemporaneidad.

El software educativo como medio en el proceso de enseñanza aprendizaje cumple con la intencionalidad; es decir una intención manifiesta y compartida, trascendencia y reciprocidad, lo cual quiere decir que haya participación activa del sujeto y autorregulación.

Por otra parte el software educativo es un medio que en el marco del modelo pedagógico de los nuevos ambientes de aprendizaje contribuye a optimizar la actividad y la comunicación de los maestros con los alumnos, de estos entre sí y de ellos con el contenido a enseñar.

La informática educativa es una rama de la pedagogía cuyo objeto de estudio son las aplicaciones de las tecnologías informáticas en el proceso docente educativo y tiene

entre sus rasgos, el de ser un problema pedagógico y no de la tecnología. (tomado de Fundamentos de la investigación educativa. Módulo 1 segunda parte p.22).

El software educativo como medio de enseñanza, además de ser altamente interactivo cuenta con componentes didácticos para maestros y profesores como son los temas de actualización y recomendaciones metodológicas para su uso.

Este medio presenta un justo equilibrio entre el carácter formativo e instructivo que caracteriza las presentes transformaciones y se ha convertido en un excelente medio de enseñanza por su carácter interactivo y su contribución a la individualización de los procesos de aprendizaje.

El software educativo puede evaluar las respuestas dadas por un estudiante y en correspondencia con estas emitir sugerencias, reflexiones, ayuda cognitiva, proponer actividades de diversa complejidad, en fin realizar una actividad tutorial sobre el estudiante en correspondencia de sus acciones auspiciando la atención a las diferencias individuales, lo cual permite trabajar en la zona de desarrollo próximo

Además la adaptabilidad que se manifiesta en las amplias posibilidades de adaptarse a las características individuales del estudiante puede activar o desactivar enlaces en un proceso de navegación en correspondencia con características megacognitivas del aprendiz e inclusive puramente psicológicas.

En el software convergen con calidad incuestionable el video, el sonido, las animaciones y otros y, es por ende, un medio que influye en la esfera sensorial del individuo, la multimedia viene a materializar el primer eslabón del camino dialéctico del conocimiento: “De la contemplación viva... (Esta vez de manera virtual)...al pensamiento abstracto y de ahí a la práctica.

1.3 Sinopsis del software la naturaleza y el hombre

Para la concepción de este software se tuvo en cuenta el enfoque histórico cultural de L. S. Vigotski, dando la posibilidad de concebirlo como un hiperentorno educativo en forma modular.

Aborda los contenidos de las asignaturas Biología, Física, Química y Geografía que se imparten en los tres grados de la Educación Secundaria Básica, agrupados en tres

grandes temas que se dividen en 98 subtemas con 184 epígrafes. Está dirigido al estudio de los objetos, fenómenos y procesos de la naturaleza 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 238 ejercicios con igual cantidad de retroalimentaciones. En la biblioteca aparecen 839 palabras con sus significados, 1124 fotos y 28 videos comentados, 70 animaciones y 16 laboratorios virtuales. Para el docente existen 12 temas de actualización bibliográficos. Brinda servicios informáticos de búsqueda, impresión, copias de textos e imágenes a otras aplicaciones. Por ser un sistema abierto permite la actualización de las bases de preguntas y juegos.

¿Qué uso puede tener este programa en el proceso de enseñanza aprendizaje?

Este programa puede ser de gran utilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje por cuanto puede servir de:

Apoyo para impartir las asignaturas del área de Ciencias Naturales.

Consulta para maestros y alumnos.

Profundización y actualización.

Medio de enseñanza de gran significación.

Para contribuir a elevar la cultura integral general de los alumnos.

Para el desarrollo de las actividades experimentales que por determinadas circunstancias son imposibles de realizar en la práctica.

Para que el alumno se ejercite y se prepare en las asignaturas del área de Ciencias Naturales.

Para que el maestro pueda controlar la autopreparación del alumno y tenga un seguimiento de su estado de preparación.

Como vía para desarrollar la educación ambiental, para la Salud y sexual.

¿Qué diferencia tiene entrar como profesor o entrar como estudiante?

Entrar como maestro da la posibilidad de:

Consultar el contenido y actualizar algunos aspectos teóricos

Tomar las imágenes y animaciones para utilizarlas en la clase como medio de enseñanza para explicar un proceso e ilustrarla con ejemplos concretos

Autoprepararse para orientar el estudio independiente o la tarea que puede consistir en la toma de notas, la búsqueda, selección y extracción de contenidos con vistas a un debate, buscar el significado de términos, etc.

Conocer como marcha docentemente el alumno y evaluar su aprovechamiento académico.

Se brindan curiosidades, anécdotas, tablas que pueden ayudarlo desde el punto de vista educativo a motivar la clase y a desarrollar habilidades.

Desarrollar las actividades experimentales previas a su orientación y ejecución.

Como recurso para desarrollar la educación ambiental y para la Salud.

Utilizar el software como estudiante le posibilita a este:

Consultar el contenido y auto prepararse en función de sistematizar, profundizar y ejercitar el sistema de conocimientos referido a las asignaturas del área de Ciencias Naturales.

Desarrollar actividades experimentales.

Buscar el significado de términos, al interactuar con las palabras calientes o al consultar el glosario de la librería, y debatir al respecto.

Escuchar o leer los conocimientos incluidos en el programa lo que les favorecerá su comprensión y asimilación.

Visualizar fotos, animaciones y videos que facilitarán el aprendizaje.

Conocer acerca de los fenómenos y procesos de la naturaleza, no sólo por el sistema de conocimientos sino mediante las secciones saber más y curiosidades que aparecen en la galería, las cuales constituyen una enseñanza y una forma de educar y elevar su cultura.

¿Qué partes posee el programa?

El programa consta de 5 partes: Contenido, Ejercicios, Resultados, Biblioteca y Esquina del Profesor. .

¿Que es el módulo denominado Contenido y en qué circunstancia del proceso docente puede usarse?

El módulo Contenido contiene la mayor parte del sistema de conocimiento de las asignaturas del área de Ciencia Naturales presentes en los programas de Secundaria Básica. Consta de un total de 39 temáticas, las que se han tratado de relacionar de forma integrada. Estas temáticas están agrupadas en cuatro grandes temas:

Introducción al estudio de la naturaleza; que incluye los conceptos de Universo y Naturaleza, el objeto de estudio de las Ciencias Naturales, y de las ciencias que la conforman, además de todo lo relacionado con los contenidos de Medio Ambiente, Salud y Salud sexual; El planeta Tierra, estudia las características generales del planeta y de las distintas esferas de la envoltura geográfica, así como los aspectos referidos a la distribución de la población mundial, la industria, el transporte, las comunicaciones y las características generales del comercio en el mundo.

La diversidad del mundo, que abarca el sistema de conocimientos vinculado al proceso de transformaciones de la materia en relación con sus características físicas, químicas y biológicas. Se incluye el estudio de las propiedades físicas y químicas de las sustancias, los movimientos en la naturaleza, la energía, su utilización y obtención, y elementos relacionados con la luz, por citar algunos ejemplos.

El mundo vivo ¿único o diverso?, comprende el estudio de los cinco reinos: bacterias, protistas, hongos, plantas y animales, conteniendo el análisis de los factores que intervienen en la distribución de la producción agrícola y de los recursos del océano mundial y de las aguas terrestres, insertados en el momento que se estudia el reino relacionado con estos aspectos. Ocupa un lugar especial el estudio del organismo humano, todo lo relacionado con la reproducción humana y los procedimientos para su protección en caso de agresión armada.

En este módulo se proponen tareas investigativas a las que el docente debe darle seguimiento. También se presentan hipervínculos con imágenes, palabras calientes, animaciones, videos y Quiero saber más que pueden contribuir a la asimilación de conceptos. Desde el contenido se establecen vínculos con el glosario mediante palabras calientes que favorecen la comprensión. Los temas poseen un enfoque ambientalista y desde ellos se orienta hacia la educación para la salud y sexual. Además están redactados con la intención de mejorar el intelecto y la preparación cultural y patriótica del estudiante.

Puede usarse en la clase como medio de enseñanza, para consultas en estudio independiente mediante tareas en las que el estudiante resuma contenido, lea e interprete para un debate posterior, para, con el auxilio de una guía analice los videos y animaciones.

¿Cuáles son los contenidos por grado?

Los contenidos por grado son:

7. 8. 9. grados.

Introducción al estudio de las Ciencias Naturales.

Medio ambiente

Salud ambiental

Higiene y salud

Higiene personal y colectiva

Higiene de los alimentos

Alcoholismo, tabaquismo y otras sustancias nocivas a la salud

Salud sexual

Características psicosexuales de los adolescentes.

El planeta Tierra:

Características generales.

La parte sólida del planeta: la litosfera.

Características generales.

La parte gaseosa del planeta: la atmósfera.

Características generales.

La parte líquida del planeta

Introducción al estudio de las Ciencias Naturales

Las sustancias, las mezclas y los cuerpos en el organismo.

El átomo y sus partículas fundamentales: electrón, protón y neutrón.

Elementos químicos, su unidad y diversidad.

El movimiento en la naturaleza.

Energía. Su utilización, transmisión y obtención.

¿De qué modo y de dónde se obtiene la energía?

Recursos naturales.

Características generales de los óxidos.

Propiedades físicas.

Los animales en la naturaleza.

Producción Pecuaria. Su importancia.

Población.

La producción material.

Presencia de las oscilaciones y las ondas en la vida y la técnica.

Naturaleza de la electricidad.

Naturaleza de la electrización. Utilización del concepto de electrización para analizar diversas situaciones de la vida cotidiana.

La fotocopiadora, filtros eléctricos en chimeneas, purificadores del aire.

Campo eléctrico ¿Cómo se transmite la fuerza eléctrica que ejerce un cuerpo sobre otro?

Circuitos eléctricos.

Presencia de las sales, los hidróxidos metálicos y los hidróxidos no metálicos en los minerales y su composición.

Hidróxidos metálicos solubles en agua.

Las disoluciones básicas.

Planeta: hidrosfera.

Características generales.

El escenario de la vida en el planeta: la biosfera.

Características generales.

Protección contra los desastres.

Enfermedades que puedan provocar graves epidemias en las personas.

Diversidad y unidad del mundo vivo.

Sus ramas.

Identificación experimental de las disoluciones básicas.

Manifestaciones magnéticas de la Tierra y de la magnetita. ¿Qué es el magnetismo?

Luz y dispositivos ópticos.

El organismo humano. Su organización.

¿Qué es el módulo denominado Ejercicio, cómo se accede a los ejercicios y cómo puedo revisar los resultados?

El módulo denominado Ejercicios contiene un total de 300 ejercicios referidos a los temas de la asignatura del área de Ciencia Naturales. Estos son de diferentes tipos: De selección (simple o múltiple), verdadero o falso, de completar, de relacionar, y de determinar semejanzas y diferencias entre los grupos. Se accede a este módulo al hacer clic sobre el botón que representa a los ejercicios, de inmediato saldrá una pantalla a partir de la cual podrá por selección consultar los ejercicios de un tema determinado.

En el caso del trabajo en pareja, cada estudiante recibirá una calificación independiente.

Los resultados puede revisarlos el maestro auxiliándose del módulo Registro, en el que se reflejan los resultados de cada estudiante en la ejecución de los ejercicios.

¿Cuál es el comportamiento de los ejercicios ante el proceso de aprendizaje?

Los ejercicios transitan por los niveles de reproducción y aplicación, en este último caso se presentan preguntas en las que el estudiante debe reflexionar al responder la variante más acertada. También existen preguntas en las que se integran más de un tema las cuales pueden ser utilizadas por el profesor para ejercitar o evaluar al estudiante una vez concluida determinada etapa de docencia. Sobre una misma temática pueden encontrarse diferentes tipos de pregunta, de manera que se reafirme el conocimiento y se transite de lo simple a lo complejo.

El alumno tendrá dos posibilidades para dar respuesta a los ejercicios. Al cometer error en el primer intento se le ofrece un mensaje de ayuda. En la mayoría de los casos cuando el alumno responde correctamente, se le invita a ver “Saber más”, que consiste en una profundización sobre la temática objeto de análisis en la pregunta o en una curiosidad. Si comete error nuevamente, el estudiante tendrá la posibilidad de ver la respuesta correcta y compararla con la dada por él.

¿Pueden agregarse nuevos ejercicios al programa?

Si pueden agregarse nuevos ejercicios al programa, pues desde el punto de vista Técnico este es un sistema abierto, que da la posibilidad de enriquecer, actualizar y perfeccionar las preguntas incluidas en este módulo.

¿Qué elementos posee la Biblioteca y en qué circunstancia del proceso docente puede usarse?

La Biblioteca consta de varios elementos que servirán de consulta, actualización y búsqueda inmediata, entre ellos:

Un glosario de términos de los temas incluidos. Este posibilita una mejor comprensión del contenido y el desarrollo del vocabulario científico del estudiante. Las palabras

relacionadas se definen de forma sencilla y asequible al nivel de secundaria básica. El estudiante accede a este sin necesidad de recurrir al contenido.

Fotos, animaciones, videos, que pueden ser observados como parte de una tarea o trabajo extraclase. El profesor puede usarlos en una clase como medio de enseñanza.

Curiosidades, saber más, anécdotas, tablas, que utilizadas correctamente serán provechosas para motivar una clase, para actualizar los conocimientos científicos y sobre todo en función de desarrollar el intelecto y la cultura general integral.

Los laboratorios virtuales con los cuales el estudiante simulará las actividades experimentales previstas en las asignaturas del área de Ciencias Naturales.

¿Qué es el módulo Resultados y cómo este me puede servir para la atención a las diferencias individuales?

El módulo Resultado, refleja los resultados alcanzados por el alumno en su trabajo independiente, con las tareas realizadas mediante el uso del software, de manera que el maestro puede atender las deficiencias individuales, pues podrá conocer las principales dificultades de sus alumnos en determinado tema o en una habilidad.

¿Se pueden imprimir los resultados de un alumno?

Los resultados del alumno se pueden imprimir.

¿Dónde se guardan estos resultados?

Estos resultados se guardan en la carpeta traza que se encuentra en archivo de programa dentro de la carpeta EL Navegante y La Naturaleza y el Hombre.

¿Qué es el módulo del profesor y cuáles son sus funciones?

El módulo del profesor incluye una serie de orientaciones metodológicas para el trabajo con las asignaturas del área de Ciencias Naturales, también se trata sobre las formas organizativas del proceso enseñanza-aprendizaje, algunos aspectos teóricos acerca de las actividades experimentales y otros temas metodológicos de interés para perfeccionar la calidad del trabajo del maestro. Entre otras actividades brindadas en el programa están las actividades experimentales.

¿Qué otras actividades brinda el programa?

Se brindan un total de 16 actividades de las cuales 6 son de Biología y 9 de Física.

El estudiante puede simular los experimentos previstos en el Programa por medio del software, lo cual contribuirá a ejecutar aquellas que son difíciles de realizar por la carencia de materiales o dado el corto tiempo de preparación con el que se consta para su ejecución.

Con ellas se garantiza el desarrollo de habilidades prácticas así como la transmisión de conocimientos y el desarrollo del pensamiento lógico. En el caso de que se puedan realizar las actividades experimentales tal y como están previstas, las del software servirán de consulta y ejercitación, para lo cual el maestro debe orientar su consulta como parte del estudio independiente.

¿Cómo sería una clase modelo de esta materia con el uso del programa?

Para la utilización de este programa debe tenerse en cuenta la tipología de la clase.

Definir si es de introducción al nuevo contenido, de consolidación o de control.

Por ejemplo en una clase modelo pudiera utilizarse tal y como se describe a continuación:

Previo a la clase se le dará a los estudiantes una explicación acerca de las actividades que el puede realizar con el software, y se le entrega una guía que propicie el desarrollo de la actividad independiente durante el desarrollo de la actividad docente.

Como parte de la motivación se utilizarán alguna de las curiosidades, anécdotas, imágenes, animaciones o videos presentes en el software, las que pueden dar paso al tratamiento del tema objeto de análisis en el momento del proceso docente al que corresponde, o en su defecto, pueden ser orientada de manera independiente fuera o antes del desarrollo de la clase como parte de la guía.

Durante el desarrollo de la clase el maestro orienta el análisis del tema, que deben localizar en la base de conocimientos, y acerca del cual los estudiantes harán una lectura en voz baja y resumirán los aspectos relacionados en la guía, bien a modo de preguntas o de temáticas a estudiar.

La orientación de la guía incluirá la observación de imágenes, animaciones videos o saber más

Luego del trabajo independiente se realizará el debate de los aspectos resumidos para lo cual tanto el profesor como el alumno se auxiliará de los hipervínculos propuestos en el programa.

A continuación se realizan las conclusiones de la clase y se orienta el estudio independiente que puede estar basado en la realización de una de las preguntas incluidas en el módulo ejercicios.

Si el tema abordado incluye una de las tareas investigativas presentes en el Software, se aprovecha la clase para orientarla por equipos o individualmente. Esta acción requiere de la preparación previa del profesor, lo que es válido para el desarrollo de la clase de forma general.

En general la colección “el Navegante” tiene un enfoque curricular y multidisciplinario por su relación con los contenidos de los programas de cada asignatura del plan de estudios de la educación secundaria. Cuenta también Con un grupo de software que tributan a la formación de una cultura general Integral.

Pasos metodológicos para el uso del software educativo:

Consideraciones previas del software para la actividad:

Análisis de la documentación.

Características técnicas.

Diagnóstico de los estudiantes.

Análisis del nivel de conocimientos previos (profesor y estudiante)

Nivel de aceptabilidad del software al contenido a impartir.

Planificación de la actividad docente.

Ejecución y control de la actividad.

¿Qué posibilidades brinda “La Naturaleza y el Hombre” como software educativo?

Interactúan el profesor, el estudiante o un invitado y posibilita que naveguen a su ritmo.

Ofrece la posibilidad de trabajar con las diferencias individuales.

Permite al profesor orientar individualmente a cada alumno para que trabaje sin su presencia a través del "Recorrido dirigido".

Controla cada uno de los recorridos que el estudiante o grupo de ellos realicen en su interactividad con el software. .

Transmite volúmenes de información en un tiempo menor y en forma controlada.

Presenta recursos mediáticos (videos, diaporamas, visitas virtuales, poesía cantada, sonidos, imágenes) que posibilitan tanto la motivación del estudiante como un apoyo sólido a los contenidos.

Principales características

Permite:

La atención a las diferencias individuales.

La comprobación y/o corrección (retroalimentación) directa e inmediata de los resultados del aprendizaje.

Transmitir mayores volúmenes en menor tiempo y en forma controlada.

Dirigir el proceso de reforzamiento, autoaprendizaje y evaluación de los alumnos en forma individual.

La reutilización del material de estudio, incluso sin la presencia del profesor.

Sistema Informático Interactivo

Lo integran:

Vídeos.

Quiero saber más

Animaciones.

Imágenes.

Glosarios

Laboratorios virtuales

Es un libro electrónico que contiene todos los aspectos del programa de los contenidos correspondientes a los tres grados, agrupados en catorce temas.

CAPÍTULO 2: LA PREPARACIÓN DEL PGI PARA LA UTILIZACIÓN DEL SOFTWARE EDUCATIVO “LA NATURALEZA Y EL HOMBRE”

2.1 Estudio diagnóstico para conocer las limitaciones en el uso del software educativo” La Naturaleza y el Hombre” en las clases de Física

Inicialmente se realizó un diagnóstico para conocer en que estado se encontraba el problema objeto de estudio .Para ello fue necesario la aplicación de varias técnicas e instrumentos a profesores sobre la base de las dimensiones e indicadores de acuerdo con la variable a medir:

Variable a medir Nivel de preparación del profesor en la utilización del software educativo “La Naturaleza y el Hombre” en las clases de Física de octavo grado que se caracteriza como: el conocimiento que tienen los profesores de los fundamentos pedagógicos y psicológicos básicos del uso del software, las características esenciales y suficientes que definen el software como medio de enseñanza, las características, estructura y exigencias del software educativo, de los contenidos y de las potencialidades de los software de la colección “El Navegante” y de las habilidades de carácter informático para navegar en el software educativo y para la selección y vinculación de los contenidos del software educativo en las clases.

Dimensión 1

Contenidos conceptuales acerca del uso del software como medio de enseñanza:

Indicadores

1. Nivel de conocimiento de las características esenciales y suficientes que definen el software como medio de enseñanza.
2. Nivel de conocimientos de los fundamentos pedagógicos y psicológicos básicos del uso del software como medio de enseñanza.
3. Nivel de conocimiento acerca de las características, estructura y exigencias del software educativo.
4. Nivel de conocimiento de los contenidos y de las potencialidades de los software de la colección” El Navegante ”.

Dimensión 2

Contenidos procedimentales para el uso del software como medio de enseñanza:

5. Nivel de desarrollo de las habilidades de carácter informático para navegar en el software educativo.
6. Nivel de desarrollo de habilidades para la selección y vinculación de los contenidos del software educativo en las clases.

Dimensión 3

Contenidos actitudinales, vinculados al uso del software como medio de enseñanza:

7. Grado de comprensión de la necesidad del uso educativo del software como medio de enseñanza.
8. Grado de responsabilidad con el carácter selectivo del uso educativo del software como medio de enseñanza en correspondencia con las exigencias de la política educativa cubana.

Para efectuar la medición de los indicadores citados, se asoció cada uno con una variable estadística, cuyo dominio está compuesto por los números 1, 2, 3, 4, y 5 que representan, respectivamente, las categorías: Inadecuado (I), poco adecuado (PA), adecuado (A), bastante adecuado (BA) y muy adecuado (MA). La escala para la valoración de los indicadores analizados aparece en el anexo 15

A su vez, las categorías se corresponden con los niveles declarados en los indicadores. Existiendo la siguiente correspondencia: la categoría (muy adecuado) se corresponde con el nivel alto, las categorías (bastante adecuado) y (adecuado) se corresponden con el nivel medio y (poco adecuado) e (inadecuado) con el nivel bajo.

Para alcanzar el nivel alto el profesor tiene que lograr de 6 a 8 indicadores, se considera en el nivel medio si logra 3, 4 ó 5 indicadores y si solamente logra 1 ó 2 indicadores está en el nivel bajo, además como elemento condicionante se asume que el PGI tiene que alcanzar al menos un indicador de cada dimensión. Teniendo todos los indicadores el mismo valor.

Para el estudio de las dificultades y potencialidades que presentan los profesores en su preparación para la utilización del software educativo como medio de enseñanza se utilizó una muestra de 5 profesores de octavo grado de la ESBE "Batalla de la Sacra", del municipio Taguasco, de la provincia Sancti Spíritus

El estudio diagnóstico para constatar las dificultades se inicia con una Prueba Pedagógica (anexo 3), seguida de una encuesta a los profesores (Anexo 1), así como la observación a las formas de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje, (Anexo 2), y el análisis de documentos.

De los instrumentos aplicados se obtuvieron los resultados siguientes:

Indicador 1

Nivel de conocimiento de las características esenciales y suficientes que definen el software como medio de enseñanza.

Este indicador lo alcanza un profesor (20 %) y cuatro no lo logran (80 %), el análisis y medición se realiza tomando en consideración el dominio de todas las características esenciales y suficientes que definen el Software como medio de enseñanza y su expresión con un adecuado nivel científico, utilizando términos propios de las ciencias pedagógicas e informáticas. Los valores demuestran que existe desconocimiento de las características esenciales y suficientes que definen el software como medio de enseñanza.

Indicador 2

Nivel de conocimientos de los fundamentos pedagógicos y psicológicos básicos del uso del software como medio de enseñanza.

Este indicador comprende el dominio con amplitud y profundidad de los fundamentos psicológicos y pedagógicos para el uso del software educativo como medio de enseñanza, con un adecuado nivel de contextualización a la educación en la cual se desempeña y un distinguido nivel de actualidad en correspondencia con la teoría pedagógica cubana, logrando expresarlas con un adecuado nivel científico, al utilizar términos propios de las ciencias pedagógicas. Un elemento de la muestra que constituye el (20 %) lo alcanza y no lo logran cuatro, para un (80 %).

Indicador 3

Nivel de conocimiento acerca de las características, estructura y exigencias del software educativo.

Este indicador es alcanzado por dos elementos de la muestra (40%), no lo alcanza el 60 % constituido por cuatro profesores. Para su evaluación se considera el dominio con amplitud y profundidad de las características, estructura y exigencias del Software educativo, con un distinguido nivel de actualidad en correspondencia con la teoría pedagógica cubana, logrando expresarlas con un adecuado nivel científico, al utilizar términos propios de las ciencias pedagógicas.

Indicador 4

Nivel de conocimiento de los contenidos y de las potencialidades de los software de la colección "El Navegante."

La evaluación de este indicador tuvo en cuenta el dominio con profundidad y amplitud la mayoría de los software de la colección "El navegante" en correspondencia con sus intereses para la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de su grupo escolar, expresando un elevado grado de especialización en relación con la sinopsis, los recursos motivacionales que se emplean, las posibilidades para atender a la diversidad, las posibilidades y alternativas que poseen los módulos que contiene el Software, así como la caracterización de los ejercicios que se presentan y su nivel de complejidad, el nivel de retroinformación y refuerzo que se puede lograr con su uso, la forma en que establece y almacena resultados para la evaluación y las potencialidades para el tratamiento al sistema de normas y valores así como para la actividad extraclase.

Este indicador no es alcanzado por ningún profesor comprendido en la muestra (0%).

Indicador 5

Nivel de desarrollo de las habilidades de carácter informático para navegar en el software educativo.

Para lograr alcanzar este indicador el profesor debe dominar las habilidades de carácter informático para navegar en el software educativo (interactuar, seleccionar y explotar sus posibilidades) con elevado grado de especialización, dominio e

independencia. Un profesor logra alcanzar el indicador (20 %) y cuatro no lo logran (80 %).

Indicador 6

Nivel de desarrollo de habilidades para la selección y vinculación de los contenidos del software educativo en las clases.

Este indicador no es alcanzado por ningún profesor comprendido en la muestra (0%) y para lograrlo el profesor debe aplicar todos los procedimientos para la selección e inserción de los software en la dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje, evidenciando un elevado dominio en la ejecución de las acciones.

Indicador 7

Grado de comprensión de la necesidad del uso educativo del software como medio de enseñanza.

Si el profesor expone con elevada elaboración personal, profundidad y claridad en las ideas la necesidad del uso del software educativo como medio de enseñanza y evidencia vivencias afectivas de agrado e implicación personal en la realización de las actividades orientadas a este fin, destacándose por el esfuerzo volitivo en su ejecución y en la disposición de superar obstáculos en la realización de este tipo de actividades habrá alcanzado este indicador, el resultado de su medición arroja que tres profesores de la muestra (60 %) evidencian conciencia de lo útil y necesario que resulta la utilización del mismo.

Indicador 8

Grado de responsabilidad con el carácter selectivo del uso educativo del software como medio de enseñanza en correspondencia con las exigencias de la política educativa cubana.

En el análisis de este indicador se pone de manifiesto que por lo general los profesores están comprometidos y tienen responsabilidad con el carácter selectivo del uso educativo del software como medio de enseñanza en correspondencia con las exigencias de la política educativa cubana pues el 80% de la muestra (4 profesores) logro alcanzarlo.

De acuerdo con la descripción anterior, se presentan los anexos 4, 5, 8 y 9, donde se expone la relación de profesores y los indicadores alcanzados por éstos.

Los indicadores 1, 2, 3, y 4 se corresponden con la dimensión cognitiva, el 5 y 6 pertenecen a la procedimental mientras que el 7 y 8 son contenidos actitudinales.

El análisis anteriormente efectuado a cada uno de los indicadores de la variable preparación docente-metodológica de los profesores de Octavo Grado de la ESBE Batalla de la Sacra en el uso del software educativo como medio de enseñanza, y la valoración realizada a los datos mostrados por las tablas 1, y 2 permitió arribar a las siguientes conclusiones parciales:

- Primero: que los indicadores menos alcanzados fueron: 1, 2, 3, 4, 5 y 6.
- Segundo: que en esta etapa inicial de la investigación, hay un predominio del nivel bajo en la preparación docente-metodológica de los profesores del colectivo de octavo grado en el uso del Software educativo como medio de enseñanza, lo cual representa una situación no satisfactoria.

2.2 Fundamentos filosóficos, pedagógicos y psicológicos de las acciones metodológicas.

La propuesta asume una *concepción filosófica* materialista dialéctica que se fundamenta en la tesis de Carlos Marx y Federico Engels que hizo posible la conformación de una teoría de la educación. Los postulados acerca de la relación entre la acción transformadora del hombre sobre la naturaleza y la sociedad, y su propia transformación, son cardinales para la pedagogía socialista.

El hombre comunista es a la vez premisa y resultado de la edificación de la nueva sociedad. Lenin desarrolló en la práctica esta tesis en la que vinculó los objetivos de la educación con las tareas del desarrollo social y formuló sobre esta base el objetivo de la educación: la formación de activos y conscientes constructores del socialismo y el comunismo con una concepción científica del mundo.

Esta forma de pensar puede ser definida como el sistema de ideas, conceptos, representaciones, opiniones, acerca de todo lo que nos rodea y de los vínculos del hombre con la naturaleza y con la sociedad. La concepción del mundo es un fenómeno

social, depende del régimen económico social dominante y del nivel de desarrollo de los conocimientos humanos.

La filosofía marxista-leninista es la única concepción del mundo verdaderamente científica ya que sus clásicos dieron carácter de ciencia a la ideología de la clase obrera en la medida en que se apoyaron en todo el acervo cultural acumulado por la humanidad.

En el Programa del Partido Comunista de Cuba cuando se determina el fin de la educación se destaca la necesidad de la formación de la concepción científica del mundo y para que este objetivo o fin general pueda ser concretado en la práctica, es imprescindible la determinación y formulación adecuada de objetivos y tareas pedagógicas que permitan encauzar el proceso de la educación a la formación de hombres que participen activa y conscientemente en la construcción de la sociedad y que alcancen el pleno desarrollo multilateral de su personalidad.

La formación de la concepción científica del mundo se logra en cada asignatura a partir de la asimilación consciente del sistema de conocimientos científicos que esta proporciona. Cada disciplina docente, al mostrar la acción de las leyes que rigen el desarrollo de la naturaleza en la sociedad y en el pensamiento proporciona, sobre la base de los conocimientos, la posibilidad de llegar a las generalizaciones científico-filosóficas.

Por lo planteado se comprende que la enseñanza de la Física en particular, y de las Ciencias Naturales en general propician el surgimiento de un sistema de representaciones acerca de la naturaleza y sus regularidades y la actividad transformadora que el hombre realiza sobre la misma.

Es preciso destacar también que la propuesta además, asume la tesis que sobre la actividad gnoseológica formuló V. I. Lenin ya que estas constituyen la base metodológica para la solución de importantes problemas didácticos a la vez que permiten penetrar a mayor profundidad en el proceso de enseñanza y caracterizarlo multilateralmente.

En este sentido la gnoseología marxista toma por base la realidad objetiva del mundo exterior que existe fuera e independientemente de la conciencia del hombre y

considera su conocimiento como el reflejo de ese mundo objetivo. Sólo la filosofía marxista-leninista ha resuelto esos problemas, ha superado la estrechez del empirismo, del racionalismo y del materialismo metafísico y ha colocado la práctica en el centro del proceso cognoscitivo. Lenin expresó admirablemente la esencia de este proceso: “De la percepción viva al pensamiento abstracto y de éste a la práctica; tal es el camino dialéctico del conocimiento de la verdad, del conocimiento de la realidad objetiva”

A la vez, como se ha comprobado históricamente, los conocimientos físicos coadyuvan a la comprensión de la materialidad del mundo y su cognoscibilidad. Los objetos y fenómenos de las Ciencias Naturales y físicos en particular tienen carácter concreto lo que significa que existen como tal en la naturaleza o en la sociedad en una etapa de su desarrollo; de ahí que posean características organizadas mediante una relación concreto-espacial-temporal. Ello hace posible que su estudio permita apreciar lo material, el movimiento, el cambio y la transformación constante de la naturaleza y de la sociedad y se evidencia la relación causa-efecto que existe entre estos componentes.

La interdependencia entre la naturaleza y la sociedad. Su análisis durante el desarrollo de las actividades permitirá observar la relación de las partes y el todo, penetrar en la esencia de los fenómenos; inferir las relaciones causa-efecto como reflejo de la concatenación universal de los fenómenos. No hay ni puede haber fenómenos sin causas.

La propuesta de acciones metodológicas se sustenta básicamente en el enfoque socio-histórico-cultural de Vigotski, a partir de considerar al individuo como sujeto activo y consciente de su actividad de aprendizaje, y de tener en cuenta sus necesidades, y potencialidades, así *lo psicológico* se evidencia desde la concepción misma de cada una de las acciones para su ejecución en el proceso pedagógico.

Vigotski considera dos niveles evolutivos:

El de las capacidades reales que posee un individuo.

El de las posibilidades de aprender con ayuda de los demás

La diferencia entre estos dos niveles es a lo que llama zona de desarrollo próximo. La distancia entre el nivel real del desarrollo determinado por la capacidad de resolver un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un compañero. Como se observa comprende la distancia entre los planos Inter e intra psicológico.

Resumiendo, puede señalarse que los postulados vigotskianos sugieren la necesidad de una preparación del proceso de asimilación de los nuevos conocimientos sobre la base de una intensa interacción social en la dirección de la zona de desarrollo próximo, lo que implica el planteamiento de acciones metodológicas para la solución de problemas cognitivos. Además el enfoque histórico-cultural conduce a una enseñanza desarrolladora y a un aprendizaje significativo.

Se hace necesario también considerar algunos aspectos *pedagógicos*, los cuales servirán también de sustento a la propuesta que se presenta, sobre todo en el momento que se declara la forma de proceder con cada acción, en el que se deja bien claro que es así como resultaría el desarrollo de cada acción según la estructura de esta que se declara en la tesis (acción-objetivo-operaciones-forma de proceder con la acción). Además, se presenta la lógica del desarrollo y los pasos a seguir por el jefe de grado y el PGI durante el proceso de preparación metodológica.

2.3 El programa de Física de octavo grado en las secundarias básicas.

Presentación de la asignatura.

La Física como asignatura comienza a impartirse en el nivel medio a partir del octavo grado, por tanto la metodología que se utilice debe lograr despertar el interés por la misma y sus implicaciones para otras ciencias, la tecnología y la sociedad. En este nivel se tratarán dos temas fundamentales, con un total de 114h distribuidos en 4 unidades:

Elementos de la Mecánica.

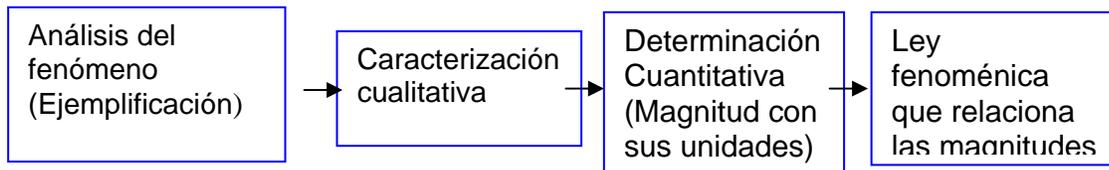
Nociones elementales sobre la estructura interna de la sustancia.

Concepción de la estructura del programa.

Se parte del estudio desde un punto de vista macroscópico de los fenómenos del mundo circundante, para después tratar nociones de la estructura de la sustancia como base para pasar después a un nivel microscópico.

El enfoque metodológico de la signatura es fundamentalmente fenoménico y cualitativo, donde el tratamiento fundamental es al nivel de fenómeno y ley experimental.

La lógica del sistema de conocimientos es la siguiente:



Se recomienda que prevalezca el método de elaboración conjunta, aunque el método inductivo, apoyado en una fuerte base experimental es totalmente válido para:

Fortalecer el trabajo con los conceptos fundamentales.

Desarrollo de habilidades intelectuales y prácticas contribuyendo al desarrollo del pensamiento lógico con una participación activa y consciente del estudiante, con cierto grado de independencia en la adquisición de los conocimientos.

Aplicación de los conocimientos para explicar fenómenos de la vida y la práctica.

Nivel del curso en cuanto a conocimientos y habilidades:

Reproductivo.

Reproductivo con variantes.

El curso tiene un carácter politécnico pues se presentan las principales aplicaciones en la técnica de los conceptos y fenómenos estudiados en explicaciones de dispositivos técnicos.

La asignatura asume la dirección del PAEME. En particular en octavo grado se comienza el estudio de conceptos esenciales en la Unidad 3, a saber, trabajo, energía, potencia y calor. Cada uno con sus unidades cuyo significado es muy importante. Todo ese estudio está también muy relacionado con el cuidado del medio ambiente. Por lo

tanto, es evidente la responsabilidad que tiene la asignatura en los contenidos principales de Educación laboral y económica (PAEME) y Educación ambiental.

Relación Intermateria. La asignatura tiene en cuenta conocimientos precedentes de Ciencias Naturales y Matemática (cálculo aritmético, elementos de geometría, trabajo con las proporciones y la determinación de puntos en el plano).

De acuerdo a las indicaciones del programa director de Matemática, las formas de trabajo y la terminología utilizada deben ajustarse a la que se emplea en ésta, en particular lo referido a:

Construcción de gráficas.

Despeje de ecuaciones.

Utilización del SIU con sus unidades fundamentales y las derivadas. No debe existir confusión en cuanto al hecho de que las unidades derivadas son unidades del SIU y por tanto pueden ser utilizadas. Ej. JOULE (J) que es la unidad de energía es igual a

$J = kg \frac{m^2}{s^2}$. Además hay unidades permitidas, aunque no pertenezcan al SIU, tales como arrobas, caballerías, etc.

Denominación de términos de variable y constantes que aparecen en las ecuaciones.

Utilización de una metodología común en el proceso de resolución de problemas.

Durante la formación de habilidades y hábitos de medición el profesor de Física debe considerar necesariamente que ya durante las clases de Matemática los alumnos midieron longitud, área, volumen, ángulo y realizaron estimaciones de estas magnitudes, estudiaron los conceptos relacionados con el valor de las divisiones de las escalas, estudiaron sus unidades en el SIU y las conversiones.

Es importante también tener claro que la Matemática, “no es solo el lenguaje de la Física”, esta es el lenguaje de la Física más el razonamiento, es decir, el lenguaje y la lógica juntos, por tanto resolver problemas de Matemática con contenidos físicos contribuye a desarrollar el pensamiento lógico.

Es importante tener cuidado con el término magnitud, por ejemplo es incorrecto decir "magnitud de la velocidad", pues la velocidad es una magnitud física. Se deben distinguir los términos valor de la magnitud y valor numérico. Ej. La velocidad de un cuerpo es de 8m/s, 8m/s es el valor de la magnitud física, sin embargo 8 es su valor numérico. Otra equivocación frecuente es la de considerar la palabra "dimensión" relacionada con "longitud". La dimensión y el valor de una magnitud no son conceptos iguales. La dimensión existe en realidad independientemente de que la conozcamos o no, y el valor de la magnitud depende de las unidades que se escojan para medirla, por ejemplo: un auto se mueve con MRU a una velocidad constante de 72 km/h. Si se expresa esa velocidad en m/s serían 20m/s, es decir, el valor de la magnitud varió y sin embargo, sus dimensiones se mantuvieron invariables.

La Física también puede establecer relaciones con la Educación Laboral a través de los talleres. Se pueden realizar tareas individuales o colectivas mediante la observación de procesos tecnológicos durante el estudio de las propiedades de los materiales elaborados. Ej. Cuando se estudia la Unidad 2 Un cambio fundamental: el movimiento mecánico, se le pudiera preguntar a los estudiantes, ¿qué tipo de movimientos se observan durante el trabajo de una máquina de taladrar? También pudieran realizar un trabajo práctico con el título "Estudio de diferentes tipos de movimientos mecánicos", luego de haber realizado trabajo en el taller o por diferentes talleres como parte de una excursión.

Objetivos de la asignatura en el grado.

Es importante recordar que todos los objetivos formativos están declarados en forma de actitud. Los objetivos formativos para las secundarias en transformación, cada uno de ellos lleva implícito las habilidades a lograr, los conocimientos necesarios y la intencionalidad política o educativa presente en el mismo. Esto es lo importante para el trabajo con los mismos, reconociendo que el fin de su cumplimiento es la contribución de la asignatura a la formación integral de los estudiantes. Por lo que se podría decir que los mismos permiten que los alumnos aprendan a:

Demostrar su patriotismo.

Dominar los deberes y derechos constitucionales del ciudadano cubano.

Decidir sobre su continuidad de estudio.

Plantear y resolver problemas que se presentan en la vida práctica.

Demostrar correctos hábitos de convivencia, salud física y mental.

Es importante por supuesto también tener en cuenta los contenidos principales de la educación comunista.

Contenidos de la asignatura en el grado. Conceptos fundamentales. Habilidades.

Unidad 2: Un cambio fundamental: el movimiento mecánico. (36 h/c)

Contenidos:

Introducción.

¿Cómo la física concibe y describe el movimiento? Concepto y tipos de movimiento. Medios utilizados por la física para describir el movimiento. Tablas. Ecuaciones. Gráficas.

Factores que determinan las características del movimiento. Acción externa: fuerza. Masa e inercia. Interacción de los cuerpos: tercera ley de Newton. Más sobre las fuerzas: Fuerza resultante. Deformación producida por las fuerzas. Medición de fuerzas.

Tareas de sistematización y consolidación.

Objetivos:

Exponer la importancia que tiene el estudio del movimiento mecánico.

Ilustrar mediante ejemplos el carácter relativo del reposo y del movimiento.

Dar una panorámica de distintos tipos de movimiento mecánico.

Caracterizar los conceptos de movimiento mecánico, movimiento rectilíneo, movimiento curvilíneo, movimiento uniforme, velocidad y aceleración.

Obtener en la práctica datos acerca del movimiento de diferentes cuerpos, organizarlos en forma de tabla, analizarlos.

Calcular la velocidad, la distancia recorrida y el intervalo de tiempo empleado en recorrer determinada distancia, en casos de movimiento uniforme, utilizando el concepto de proporcionalidad.

Expresar valores de velocidad escritos en cierta unidad en otras unidades (m/s, km/s, km/h).

Utilizar tablas de valores de velocidad con el fin de obtener información interesante y resolver problemas.

Determinar experimentalmente valores de velocidad de cuerpos que se mueven uniformemente.

Valorar, tomando como ejemplo el movimiento de los cuerpos, el condicionamiento y la repercusión económica, militar y, en general social, de la ciencia y la tecnología.

Mostrar una actitud crítica, de profundización e investigación, durante el estudio de los factores que determinan las características del movimiento, en particular, al analizar la idea errónea de que la fuerza es la causa del movimiento.

Participar en el planteamiento y resolución de problemas, empleando para analizar diversas situaciones de la vida práctica, los conceptos de fuerza e inercia, así como ideas simples acerca de las tres leyes del movimiento y la ley de gravitación universal.

Manifiestar una visión global acerca de la Mecánica, exponiendo acerca de su diversidad y unidad (las características de todos los movimientos, por diferentes que parezcan, pueden explicarse utilizando los conceptos de fuerza e inercia, las fuerzas que actúan entre los cuerpos es posible agruparlas en sólo tres tipos fundamentales), acerca del momento histórico y el lugar en que surgieron las ideas fundamentales y vivieron científicos como Galileo Galilei e Isaac Newton.

Utilizar durante el estudio de los factores que determinan las características del movimiento, elementos de métodos y formas de trabajo habitualmente utilizados en la actividad científica: análisis del interés que tiene el estudio de los factores que determinan las características del movimiento; formulación y argumentación de suposiciones, por ejemplo, acerca de la caída de los cuerpos de diferentes masas; diseño de experimentos

para contrastar las suposiciones formuladas; realización de mediciones de fuerza; cálculo de la fuerza de gravedad; elaboración de informes.

Conceptos que se definen:

Movimiento mecánico.

Velocidad.

Movimiento rectilíneo.

Movimiento rectilíneo uniforme.

Movimiento rectilíneo no uniforme.

Movimiento circular uniforme.

Período.

Frecuencia.

Inercia. (Primera ley del movimiento),

Fuerza. (Segunda ley del movimiento).

Interacción. (Tercera ley del movimiento).

Habilidades:

Definir, explicar, describir, resolver problemas cualitativos y cuantitativos, interpretar y construir gráficas, medir intervalos de tiempo, utilizar tablas del libro de texto, explicar, ejemplificar, representar fuerzas gráficamente, argumentar, medir, determinar y utilizar tablas del libro de texto.

Orientaciones metodológicas:

El concepto de velocidad se introduce sobre la base de las ideas intuitivas que tiene el estudiante; posteriormente se esclarece mediante ejemplos de la vida cotidiana. Finalmente se establece cómo se puede calcular; y se analiza el carácter aproximado de la constancia de la velocidad en muchos de los ejemplos utilizados.

Tampoco desde el punto de vista matemático, el tratamiento del tema requiere de la utilización del concepto de función y solo se necesita de los conocimientos ya

adquiridos sobre el trabajo con variables .Se profundizará en el análisis de las situaciones relacionadas con la vida cotidiana, la importancia de estos contenidos, la solución de tareas y el trabajo experimental.

Teniendo en cuenta las potencialidades que brinda el software educativo La Naturaleza y el Hombre en la dirección de las clases de Física y en lo anteriormente expuesto, proponemos las siguientes acciones metodológicas, para dar respuestas a nuestro problema de investigación.

2.3.1 Características generales que debe reunir la propuesta de acciones metodológicas

Para conformar la propuesta de acciones metodológicas fue necesario tener presente un grupo de características que la particularizan:

Tienen un enfoque sistémico en su elaboración.

Van de lo general a lo particular.

Se elaboran sobre la base de una caracterización del estado inicial del problema que permitió la determinación de las principales limitaciones que presentan los Profesores Generales Integrales en el uso del software educativo “La Naturaleza y el Hombre” en la dirección de las clases de Física. Además de las potencialidades del claustro.

Las acciones metodológicas pretenden garantizar la preparación de los Profesores Generales Integrales para utilizar este medio de enseñanza y así facilitar la apropiación sólida, consciente y duradera de los conocimientos en los alumnos durante el estudio de la Física.

Las acciones metodológicas responden a la lógica del sistema de conocimientos declarada anteriormente.

Para la confección de las acciones metodológicas fue necesario tener presente:

Exigencias de la clase de Física para determinar el momento donde se vinculará el software educativo.

Dosificación de la unidad vinculada a la investigación para conocer los contenidos a tratar, realizar un estudio del software educativo y determinar en que momento puede ser utilizado para elaborar las acciones metodológicas.

Además se tuvo en cuenta el espacio donde se introducirá la propuesta dentro de la preparación metodológica (Reunión del consejo de grado)

2.4 ACCIONES METODOLÓGICAS PARA LA PREPARACIÓN DEL PGI EN LA UTILIZACIÓN DEL SOFTWARE EDUCATIVO “LA NATURALEZA Y EL HOMBRE”

ACCIÓN 1. Análisis de los contenidos del software educativo “La Naturaleza y el Hombre” en las clases de secundaria básica.

Objetivo: Analizar los contenidos del software educativo “La Naturaleza y el Hombre” en las clases de secundaria básica.

Operaciones de la acción 1:

1. Determinar los límites del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”

El software educativo “La Naturaleza y el Hombre” forma parte de la colección “El navegante” la cual responde a la tipología de hiperentorno interactivo de aprendizaje y está compuesto por 9 software educativos además del ya mencionado, ellos son los siguientes: Aprende Construyendo, Educarte, El fabuloso mundo de las palabras, Elementos Matemáticos, Encuentro con el pasado, GeoClio, Informática Básica, Por los Senderos de mi Patria, Rainbow. Cada uno de ellos responde a una de las disciplinas del plan de estudio de la secundaria básica.

2. Delimitar las partes del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”.

El software educativo “La Naturaleza y el Hombre” está conformado por cinco módulos, a saber:

- Contenido.
- Ejercicios.
- Biblioteca.
- Resultados.

- Esquina del profesor.

3. Estudiar cada módulo del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”.

Contenido: La base de conocimientos ha sido implementada mediante tecnología Hipermedia. Puede comprenderse como una red de conocimientos cuyos nodos o anclas lo constituyen elementos multimedia (texto, gráficos, video, sonido y animaciones), posee zonas interactivas (palabras “calientes”, íconos, gráficos, etc.). Al interactuar con estas zonas el sistema promueve la aparición de una nueva información de carácter multimedia relacionada semánticamente con ellas. Esta característica de la hipermedia brinda la posibilidad didáctica de crear documentos con diferentes niveles de interpretación y por ende constituye una posibilidad tecnológica de atender las características individuales de los educandos en materia de lectura y comprensión de documentos, por lo que se pone de manifiesto lo sensorial de manera multilateral. La teoría psicológica del “procesamiento de la información”, presupone que de manera similar a la hipermedia, se almacenan o establecen las relaciones semánticas en el cerebro humano.

Ejercicios. A través de los ejercicios interactivos del software se ha concebido un algoritmo que define el comportamiento del programa ante el planteamiento de preguntas al educando.

Según este algoritmo el acceso a las preguntas de los cuestionarios interactivos del programa se puede realizar de 3 maneras distintas: secuencial, al azar y asignados.

Después de determinados los ejercicios por alguna de las 3 vías enunciadas, se tienen 2 oportunidades para dar respuesta a la pregunta planteada. Ante una respuesta incorrecta, siempre el programa emitirá un “mensaje reflexivo o ayuda”, definido dentro de la zona de desarrollo próximo del educando, que pretende constituir un resorte cognitivo unas veces y afectivo otras, que auspicie un segundo intento exitoso. En cualquier caso, de manera opcional, aparecerá un elemento interactivo denominado “Saber más” que dará paso a una ampliación de los contenidos en que se enmarca la pregunta o problema planteado.

Biblioteca: es el módulo que reúne los componentes multimedia del programa. Compuesto por 6 elementos: **Video, ¿Quiero saber más?, Animaciones, Imágenes, Glosario y Laboratorios virtuales.**

Resultados: garantiza la gestión de la traza, que no es más que el registro de la actividad de los estudiantes con el software. Su análisis es importante para el establecimiento de diagnósticos y de incuestionable valor para el control de tareas en los que el profesor pudiera inclusive no estar presente.

Esquina del profesor: posee 5 funciones específicas que son:

Recomendaciones metodológicas: son preliminares y de obligatorio conocimiento antes de esbozar una metodología del uso del programa en el proceso docente y dan respuesta a un conjunto de interrogantes de carácter metodológico con respecto al uso del software.

Actualización: artículos de valor metodológico incuestionable asociados con el contenido del programa.

Configuración: da paso al carácter abierto del programa en lo concerniente a las futuras actualizaciones que el programa podrá tener a partir de los trabajos científicos que se deriven en los diferentes ISP.

Visor de ejercicios: permite que el profesor tenga un espacio de visualización de ejercicios respondidos desde donde debe planificar las asignaciones a sus estudiantes en función de la atención de sus diferencias individuales.

Cambio de contraseñas: permite modificar la contraseña base con que llega el software a la escuela que implícitamente es: INTEGRAL.

Forma de proceder. Acción 1

Tipo de trabajo

metodológico

Jefe de grado

P G I

Orienta el análisis de los contenidos del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”

-Determina los límites del software educativo

-Delimita las partes del software educativo

-Estudia cada módulo del software educativo

Realiza un intercambio con los profesores del grado para socializar las experiencias que sobre este tema se tienen y se ofrece las conclusiones.

-Determinan los límites del software educativo

-Delimitan las partes del software educativo

-Estudian cada módulo del software educativo

Realizan un intercambio para socializar las experiencias que sobre este tema se tienen.

Reunión

Metodológica

<p>Clase metodológica instructiva</p>	<p>-Orienta con antelación a los participantes el análisis de los contenidos del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”</p> <p>-Presenta el título: Análisis de los contenidos del software educativo “La Naturaleza y el Hombre” en las clases de secundaria básica</p>	<p>-Determinan los límites del software educativo</p> <p>-Delimitan las partes del software educativo</p> <p>-Estudian cada módulo del software educativo</p> <p>Realizan un intercambio para socializar las experiencias que sobre este tema se tienen</p>
<p>Preparación de la asignatura</p>	<p>-Orienta con antelación a los participantes el análisis de los contenidos del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”</p>	<p>-Determinan los límites del software educativo</p> <p>-Delimitan las partes del software educativo</p> <p>-Estudian cada módulo del software educativo</p>

ACCIÓN 2. Interpretación de los contenidos del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”.

Objetivo: Interpretar los contenidos del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”.

Operaciones de la acción 2:

1. Analizar el software educativo “La Naturaleza y el Hombre”.

Esta operación fue detallada en la acción 1

2. Encontrar la lógica de las relaciones entre los módulos del software.

El módulo Contenido contiene la mayor parte del sistema de conocimiento de las asignaturas del área de Ciencia Naturales presentes en los programas de secundaria básica. Consta de un total de 39 temáticas, las que se han tratado de relacionar de forma integrada.

En este módulo se proponen tareas investigativas a las que el docente debe darle seguimiento. También se presentan hipervínculos con el módulo “**Biblioteca**” en los elementos **imágenes, palabras calientes, animaciones, videos y Quiero saber más** que pueden contribuir a la asimilación de conceptos. Desde el contenido se establecen vínculos con el glosario mediante palabras calientes que favorecen la comprensión.

3. Elaborar las conclusiones acerca de los elementos, relaciones y razonamientos que aparecen en el software.

El software educativo “La Naturaleza y el Hombre”. Está conformado por cinco módulos. Contenido, ejercicios, biblioteca, resultados y esquina del profesor, estos se relacionan entre si mediante hipervínculos que permiten la interactividad del mismo. Aborda los contenidos de las asignaturas Biología, Física, Química y Geografía que se imparten en los tres grados de la educación secundaria básica, Está dirigido al estudio de los objetos, fenómenos y procesos de la naturaleza 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. 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 los juegos.

Forma de proceder. Acción 2

Tipo de trabajo metodológico	Jefe de grado	P G I
Reunión Metodológica	<p>Interpreta los contenidos del software educativo” la Naturaleza y el Hombre”.</p> <ul style="list-style-type: none">- Analiza el software educativo.- Expone la lógica de las relaciones entre los módulos del software. <p>Elabora las conclusiones acerca de los elementos, relaciones y razonamientos que aparecen en el software.</p>	<p>Participan bajo la dirección del jefe de grado en el análisis, exposición y conclusiones de la Interpretación de los contenidos del software educativo” la Naturaleza y el Hombre”.</p>
Clase metodológica instructiva	<p>Orienta con antelación a los participantes la Interpretación de los contenidos del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Analizan el software educativo.- Exponen la lógica de las relaciones entre los módulos del software.-Elaboran las conclusiones acerca de los elementos, relaciones y razonamientos que aparecen en el software.

Preparación de la asignatura	Orienta con antelación a los participantes la Interpretación de los contenidos del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”.	<ul style="list-style-type: none"> - Analizan el software educativo. - Exponen la lógica de las relaciones entre los módulos del software. -Elaboran las conclusiones acerca de los elementos, relaciones y razonamientos que aparecen en el software.
------------------------------	--	---

ACCIÓN 3. Comparación de los elementos del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”

Objetivo: Comparar los elementos del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”.

Operaciones de la acción 3.

1. Determinar los parámetros de comparación del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”.

- Elementos que contiene cada módulo.
- Hipervínculos
- Elementos multimedia que contienen.

2. Determinar las diferencias y semejanzas entre los módulos del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”.

En el cuadro que aparece a continuación se muestran los elementos que componen cada módulo y que los diferencia.

Módulos	contenido
Contenido	Contiene la mayor parte del sistema de conocimiento de las asignaturas del área de Ciencia Naturales presentes en los programas de secundaria básica. Consta de un total de 39 temáticas, agrupadas en cuatro grandes temas: introducción al estudio de la naturaleza, el planeta tierra, la diversidad del mundo y el mundo vivo ¿único o diverso?
Ejercicios	Contiene un total de 300 ejercicios referidos a los temas de la asignatura del área de Ciencia Naturales. Estos son de diferentes tipos: De selección (simple o múltiple), verdadero o falso, de completar, de relacionar, y de determinar semejanzas y diferencias entre los grupos.
Biblioteca	Compuesto por 6 elementos: video, ¿quiero saber más?, animaciones, imágenes, glosario y laboratorios virtuales.
Resultados	Refleja los resultados alcanzados por el alumno en su trabajo independiente, con las tareas realizadas mediante el uso del software, de manera que el maestro puede atender las deficiencias individuales, pues podrá conocer las principales dificultades de sus alumnos en determinado tema o en una habilidad.

Todos los contenidos forman parte de las ciencias naturales del programa de la secundaria básica y tienen relación interdisciplinaria.

Cada módulo posee hipervínculos que lo vincula y hace posible relacionarlo con los módulos restantes.

Los módulos presentan elementos multimedia que los enriquecen y contribuyen con el carácter interactivo del software.

3. Elaborar conclusiones derivadas de la comparación.

El software educativo “La Naturaleza y el Hombre”. Abarca el contenido de las cuatro disciplinas que componen el área de las ciencias naturales.

El software tiene una base hipermedial que brinda la posibilidad didáctica de crear documentos con diferentes niveles de interpretación y por ende constituye una posibilidad tecnológica de atender las características individuales de los educandos

El software posee hipervínculos que hacen posible pasar de un módulo a otro, y está concebido para que el profesor pueda trabajar con los estudiantes en la zona de desarrollo próximo.

Forma de proceder. Acción 3.

Tipo de trabajo

metodológico

Jefe de grado

P G I

Reunión

Metodológica

Compara los elementos del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”.

- Determina los parámetros de comparación del software.

- Determina las diferencias y semejanzas entre los módulos del software.

- Elabora conclusiones derivadas de la comparación.

Participan bajo la dirección del jefe de grado en la comparación de los elementos del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”.

Clase

metodológica

instructiva

Orienta con antelación a los participantes la comparación de los elementos del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”

- Determinan los parámetros de comparación del software.

- Determinan las diferencias y semejanzas entre los módulos del software educativo.

- Elaboran conclusiones derivadas de la comparación.

Preparación de la asignatura

de la

Orienta con antelación a los participantes Comparación de los elementos del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”

- Determinan los parámetros de comparación del software.

- Determinan las diferencias y semejanzas entre los módulos del software educativo.

- Elaboran conclusiones derivadas de la

ACCIÓN 4. Determinación de lo esencial del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”.

Objetivo: Determinar lo esencial del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”.

Operaciones de la acción 4.

1. Analizar el software educativo “La Naturaleza y el Hombre”.

Esta operación fue detallada en la acción 1

2. Comparar los módulos del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”.

Esta operación se encuentra desarrollada en la acción 3

3. Revelar los nexos entre los rasgos esenciales del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”.

El software educativo “La Naturaleza y el Hombre” posee cinco módulos entre los cuales existe una estrecha relación tanto por los temas que abordan como por la factibilidad de transitar entre ellos a través de sus hipervínculos.

Forma de proceder. Acción 4

Tipo de trabajo metodológico	Jefe de grado	P G I
Reunión Metodológica	Determina lo esencial del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”. - Analiza el software educativo. - Compara los módulos del software educativo. - Revela los nexos entre los rasgos esenciales del software educativo.	Participan bajo la dirección del jefe de grado en la determinación de lo esencial del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”.
Clase metodológica instructiva	Orienta con antelación a los participantes la determinación de lo esencial del software educativo	- Analizan el software educativo. - Comparan los módulos del software educativo. - Revelan los nexos entre los rasgos esenciales del software educativo.
Preparación de la asignatura	Orienta con antelación a los participantes la determinación de lo esencial del software educativo	- Analizan el software educativo. - Comparan los módulos del software educativo. - Revelan los nexos entre los rasgos esenciales del software educativo.

ACCIÓN 5. Caracterización del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”.

Objetivo: Caracterizar el software educativo “La Naturaleza y el Hombre”.

Operaciones de la acción 5:

1. Analizar el software educativo “La Naturaleza y el Hombre”.

Esta operación fue detallada en la acción 1.

2. Determinar lo esencial del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”.

Aparece desarrollada en la acción anterior.

3. Comparar el software educativo “La Naturaleza y el Hombre” con los demás software que forman parte de la colección “El navegante”.

Esta comparación tiene el propósito de establecer la relación que existe y el lugar que ocupa el software educativo “La Naturaleza y el Hombre” dentro de la colección “El navegante” y se realiza teniendo en cuenta:

- Asignaturas que lo forman.
- Módulos que posee.
- Relación entre los módulos.

“La Naturaleza y el Hombre” contiene elementos de las cuatro asignaturas del área de las ciencias de la secundaria básica (Geografía, Biología, Química y Física) mientras que los demás software de la colección “El navegante” contienen solo una asignatura.

“La Naturaleza y el Hombre” está formado por cinco módulos y no incluye dentro de ellos “Juegos” mientras que los demás software de la colección “El navegante” contienen seis módulos incluyendo “Juegos”.

“La Naturaleza y el Hombre” posee “Laboratorios virtuales interactivos” para Biología, Química y Física, siendo esta una característica propia del mismo.

Todos los software que forman la colección “El navegante”:

- Responden a la tipología de hiperentorno interactivo de aprendizaje
- Tienen Una base de conocimientos implementada mediante tecnología Hipermedia.

- Poseen zonas interactivas (palabras “calientes”, íconos, gráficos, etc.).
- Tienen característica de la hipermedia que brinda la posibilidad didáctica de crear documentos con diferentes niveles de interpretación y por ende constituye una posibilidad tecnológica de atender las características individuales de los educandos.
- Permiten al docente trabajar dentro de la zona de desarrollo próximo del educando.

Forma de proceder. Acción 5

Tipo de trabajo metodológico	Jefe de grado	P G I
Reunión Metodológica	<p>Caracteriza el software educativo “La Naturaleza y el Hombre”.</p> <p>- Analiza el software educativo.</p> <p>- Determina lo esencial del software educativo.</p> <p>- Compara el software educativo “La Naturaleza y el Hombre” con los demás software que forman parte de la colección “El navegante”.</p> <p>-Selecciona los elementos que lo tipifican.</p>	<p>Participan bajo la dirección del jefe de grado en la caracterización del software educativo</p>
Clase metodológica instructiva	<p>Orienta con antelación a los participantes la caracterización del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”.</p>	<p>- Analizan el software educativo.</p> <p>- Determinan lo esencial del software educativo.</p> <p>- Comparan el software educativo “La Naturaleza y el Hombre” con los demás</p>

Preparación de la asignatura	Orienta con antelación a los participantes la caracterización del software educativo “La Naturaleza y el Hombre”.	<p>software que forman parte de la colección “El navegante”.</p> <p>-Seleccionan los elementos que lo tipifican.</p> <p>- Analizan el software educativo.</p> <p>- Determinan lo esencial del software educativo.</p> <p>- Comparan el software educativo “La Naturaleza y el Hombre” con los demás software que forman parte de la colección “El navegante”.</p> <p>-Seleccionan los elementos que lo tipifican.</p>
------------------------------	---	---

ACCIÓN 6. Análisis del contenido del programa de Física de octavo grado.

Objetivo: Analizar el contenido del programa de Física de octavo grado.

OPERACIONES DE LA ACCIÓN 6:

1. Determinar los límites del contenido de Física de octavo grado.

La Física como asignatura comienza a impartirse en el nivel medio a partir del octavo grado, por tanto la metodología que se utilice debe lograr despertar el interés por la misma y sus implicaciones para otras ciencias, la tecnología y la sociedad. En este nivel se tratarán dos temas fundamentales.

“ Elementos de la Mecánica.

“ Nociones elementales sobre la estructura interna de la sustancia.

Con un total de 114h distribuidos en 4 unidades:

Se parte del estudio desde un punto de vista macroscópico de los fenómenos del mundo circundante, para después tratar nociones de la estructura de la sustancia como base para pasar después a un nivel microscópico.

El enfoque metodológico de la asignatura es fundamentalmente fenoménico y cualitativo, donde el tratamiento fundamental es al nivel de fenómeno y ley experimental.

2. Delimitar las partes del contenido del programa de Física de octavo grado.

Para hacer el análisis el contenido del programa de Física de octavo grado se tienen en cuenta:

- Sistema de conocimientos.
- Sistema de habilidades.
- Formación de valores.

3. Estudiar cada parte del contenido del programa de Física de octavo grado.

Unidad 1 ¿Qué es la Física? (12 h/c)

Introducción.

La Física estudia la naturaleza. ¿A qué llamamos naturaleza?

Sistemas y cambios en el universo. Propiedades de los sistemas. ¿Qué representa el hombre en el universo?

La Física es una ciencia. ¿Qué es la ciencia? El lugar de la Física en la ciencia. Física, tecnología y sociedad. El trabajo de los físicos. Mediciones.

Habilidades:

Definir, identificar, ejemplificar, resolver problemas cualitativos, medir longitudes y determinar la apreciación de una escala.

Unidad 2: Un cambio fundamental: el movimiento mecánico. (36 h/c)

¿Cómo la Física concibe y describe el movimiento? Concepto y tipos de movimiento.

Medios utilizados por la física para describir el movimiento. Tablas. Ecuaciones y gráficas.

Factores que determinan las características del movimiento. Acción externa: fuerza. Masa e inercia. Interacción de los cuerpos: tercera ley de Newton. Más sobre las fuerzas: Fuerza resultante. Deformación producida por las fuerzas. Medición de fuerzas.

Habilidades:

Definir, explicar, describir, resolver problemas cualitativos y cuantitativos, interpretar y construir gráficas, medir intervalos de tiempo, utilizar tablas del libro de texto, explicar, ejemplificar, representar fuerzas gráficamente, argumentar, medir, determinar y utilizar tablas del libro de texto.

Unidad 3: Propiedades de los cuerpos y estructura interna. (15 h/c)

Propiedades de los cuerpos. Propiedades generales de los cuerpos. Características distintivas de los cuerpos. Transmisión de la presión en líquidos y gases. Presión sobre cuerpos sumergidos en líquidos y gases. Fuerza de empuje o de Arquímedes.

Estructura interna de los cuerpos. Separaciones entre las partículas que constituyen los cuerpos. Fuerzas entre las partículas que constituyen los cuerpos. Movimiento constante de las partículas que constituyen los cuerpos.

Habilidades:

Comparar describir, explicar, ejemplificar, resolver problemas cualitativos y cuantitativos, utilizar tablas del libro de texto.

Unidad 4: Energía. Su utilización, transmisión y obtención. (26 h/c)

Energía y sus formas principales. Formas de energía y fuentes de energía.

Cálculo de la energía cinética y de la energía potencial gravitatoria. Transformación y conservación de la energía.

¿Cómo se transforme y transmite la energía? Trabajo. Calentamiento o calor, y radiación. Relación entre trabajo y calentamiento.

¿De qué modo y de dónde se obtiene la energía? Transformación de energía interna en energía útil. "Ahorro" de energía. Fuentes de energía. Potencia.

Habilidades:

Describir, explicar, definir, ejemplificar, resolver problemas cualitativos y cuantitativos, utilizar tablas.

Valores a formar y desarrollar

Patriotismo, responsabilidad, honestidad, colectivismo, laboriosidad y antiimperialismo.

Forma de proceder. Acción 6.

Tipo de

trabajo

metodológico

Jefe de grado

P G I

Reunión

Metodológica

Analiza el contenido del programa de Física de octavo grado.

-Determina los límites del contenido de Física de octavo grado.

-Delimita las partes del contenido del programa de Física de octavo grado.

- Estudia cada parte del contenido del programa de Física de octavo grado.

Participan bajo la dirección del jefe de grado en el análisis del contenido del programa de Física de octavo grado.

Clase

metodológica

instructiva

Orienta con antelación a los participantes el análisis del contenido del programa de Física de octavo grado.

-Determinan los límites del contenido de Física de octavo grado.

-Delimitan las partes del contenido del programa de Física de octavo grado.

- Estudian cada parte del contenido del programa de Física de octavo grado.

Preparación

de la

Orienta con antelación a los participantes el análisis del

-Determinan los límites del contenido de Física de octavo

asignatura contenido del programa de Física grado.
de octavo grado.

- Delimitan las partes del contenido del programa de Física de octavo grado.
- Estudian cada parte del contenido del programa de Física de octavo grado.

ACCIÓN 7. Interpretación de los contenidos del programa de Física de octavo grado.

Objetivo: Interpretar los contenidos del programa de Física de octavo grado.

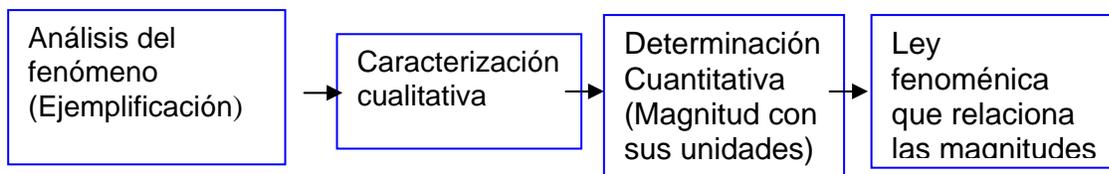
Operaciones de la acción 7:

1. Analizar los contenidos del programa de Física de octavo grado.

Esta operación fue detallada en la acción 6

2. Encontrar la lógica de los contenidos del programa de Física de octavo grado.

La lógica del sistema de contenidos es la siguiente:



(En el epígrafe 2.3 se ofrecen más elementos que argumentan esta segunda operación).

3. Elaborar las conclusiones acerca de los contenidos del programa de Física de octavo grado.

Se parte del estudio desde un punto de vista macroscópico de los fenómenos del mundo circundante, para después tratar nociones de la estructura de la sustancia como base para pasar después a un nivel microscópico.

El enfoque metodológico de la asignatura es fundamentalmente fenoménico y cualitativo, donde el tratamiento fundamental es al nivel de fenómeno y ley experimental.

La asignatura tiene en cuenta conocimientos precedentes de Ciencias Naturales y Matemática (cálculo aritmético, elementos de geometría, trabajo con las proporciones y la determinación de puntos en el plano).

Los objetivos formativos permiten que los alumnos aprendan a:

- 1- Demostrar su patriotismo.
- 2- Dominar los deberes y derechos constitucionales del ciudadano cubano.
- 3- Decidir sobre su continuidad de estudio.
- 4- Plantear y resolver problemas que se presentan en la vida práctica.

5- Demostrar correctos hábitos de convivencia, salud física y mental.

Forma de proceder. Acción 7.

Tipo de

trabajo

metodológico

Jefe de grado

P G I

Reunión

Interpreta los contenidos del programa de Física de octavo grado.

Participan bajo la dirección del jefe de grado en la Interpretación de los contenidos del programa de Física de octavo

Metodológica

- Analiza los contenidos del programa de Física de octavo grado.

- Expone la lógica de los contenidos del programa de Física de octavo grado.

- Elabora las conclusiones acerca de los contenidos del programa de Física de octavo grado.

Clase

metodológica

instructiva

Orienta con antelación a los participantes la Interpretación de los contenidos del programa de Física de octavo grado.

- Analiza los contenidos del programa de Física de octavo grado.

- Expone la lógica de los contenidos del programa de Física de octavo grado.

- Elabora las conclusiones acerca de los contenidos del programa de Física de octavo grado.

Preparación de la asignatura	Orienta con antelación a los participantes la Interpretación de los contenidos del programa de Física de octavo grado.	<ul style="list-style-type: none"> - Analizan los contenidos del programa de Física de octavo grado. - Exponen la lógica de los contenidos del programa de Física de octavo grado. - Elaboran las conclusiones acerca de los contenidos del programa de Física de octavo grado.
------------------------------------	---	--

ACCIÓN 8. Comparación de los temas fundamentales del programa de Física para octavo grado.

Objetivo: Comparar los temas fundamentales del programa de Física para octavo grado.

Operaciones de la acción 8.

1. Determinar los objetos de comparación.

Los objetos de comparación son los elementos de mecánica y las nociones elementales sobre la estructura interna de la sustancia.

2. Determinar los parámetros de comparación de los temas fundamentales del programa de Física para octavo grado.

Esta comparación se realiza teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- Punto de vista para el estudio de los fenómenos del mundo circundante.
- Lógica del sistema de contenidos.
- Conocimientos que trata.

3. Determinar las diferencias y semejanzas entre los temas fundamentales del programa de Física para octavo grado.

El estudio de los elementos de mecánica se realiza desde el punto de vista macroscópico de los fenómenos del mundo circundante, mientras que el estudio de las nociones de la estructura de la sustancia se efectúa desde el nivel microscópico.

En ambos temas se utiliza la lógica del sistema de contenidos declarada en la acción anterior.

En los elementos de mecánica se tratan:

- Concepto y tipos de movimiento.
- Medios utilizados para describir el movimiento (tablas, ecuaciones y gráficas).
- Factores que determinan las características del movimiento.
- Acción externa.
- Fuerza, Masa e inercia.
- Interacción de los cuerpos: tercera ley de Newton

En la estructura interna de la sustancia se estudia:

- Propiedades generales de los cuerpos.
- Características distintivas de los cuerpos.
- Transmisión de la presión en líquidos y gases.
- Presión sobre cuerpos sumergidos en líquidos y gases.
- Fuerza de empuje o de Arquímedes.
- Separaciones entre las partículas que constituyen los cuerpos.
- Fuerzas entre las partículas que constituyen los cuerpos.
- Movimiento constante de las partículas que constituyen los cuerpos.

3. Elaborar conclusiones derivadas de la comparación.

Para tratar tanto los elementos de la Mecánica como las nociones elementales sobre la estructura interna de la sustancia se sigue la lógica de los conocimientos que parte del

análisis del fenómeno, se caracteriza cualitativamente, se realiza su determinación cuantitativa y por ultimo se llega a la ley fenoménica que lo distingue.

El estudio de la Física parte del nivel macroscópico para continuar con el nivel microscópico.

Forma de proceder. Acción 8.

Tipo de

trabajo

Jefe de grado

P G I

metodológico

Reunión

Compara los temas fundamentales del programa de Física para octavo grado.

Participan bajo la dirección del jefe de grado en la comparación de los temas fundamentales del programa de Física para octavo grado.

Metodológica

- Determina los objetos de comparación.

- Determina los parámetros de comparación de los temas fundamentales del programa de Física para octavo grado.

- Elaborar conclusiones derivadas de la comparación.

Clase

metodológica

Orienta con antelación a los participantes la comparación de los temas fundamentales del programa de Física para octavo grado.

- Determina los objetos de comparación.

- Determina los parámetros de comparación de los temas fundamentales del programa de Física para octavo grado.

instructiva

- Elaborar conclusiones derivadas de la comparación.

- Orienta con antelación a los participantes la comparación de los temas fundamentales del programa de Física para octavo grado.
- Determina los objetos de comparación.
 - Determina los parámetros de comparación de los temas fundamentales del programa de Física para octavo grado.
 - Elaborar conclusiones derivadas de la comparación.

ACCIÓN 9. Determinación de lo esencial del programa de Física de octavo grado.

Objetivo: Determinar lo esencial del programa de Física de octavo grado.

Operaciones de la acción 9.

1. Analizar el contenido del programa de Física de octavo grado.

Esta operación fue detallada en la acción 6.

2 Comparar los temas fundamentales del programa de Física para octavo grado.

Esta operación se encuentra desarrollada en la acción 8

3. Revelar los nexos entre los rasgos esenciales los temas fundamentales del programa de Física para octavo grado.

Para tratar tanto los elementos de la Mecánica como las nociones elementales sobre la estructura interna de la sustancia se sigue la lógica de los conocimientos que parte del análisis del fenómeno, se caracteriza cualitativamente, se realiza su determinación cuantitativa y por ultimo se llega a la ley fenoménica que lo distingue.

El conocimiento de los elementos de mecánica sirve de base para el estudio de los fenómenos que ocurren debido a la estructura interna de la sustancia.

Forma de proceder. Acción 9.

Tipo de

trabajo

Jefe de grado

P G I

metodológico

Reunión Metodológica	<p>Determina lo esencial del programa de Física de octavo grado.</p> <ul style="list-style-type: none">- Analiza el contenido del programa de Física de octavo grado.- Compara los temas fundamentales del programa de Física para octavo grado.- Revela los nexos entre los rasgos esenciales los temas fundamentales del programa de Física para octavo grado.	<p>Participan bajo la dirección del jefe de grado en la determinación de lo esencial del programa de Física de octavo grado.</p>
Clase metodológica instructiva	<p>Orienta con antelación a los participantes la determinación de lo esencial del programa de Física de octavo grado.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Analizan el contenido del programa de Física de octavo grado.- Comparan los temas fundamentales del programa de Física para octavo grado.- Revelan los nexos entre los rasgos esenciales los temas fundamentales del programa de Física para octavo grado.
Preparación de la asignatura	<p>Orienta con antelación a los participantes la determinación de lo esencial del programa de Física de octavo grado.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Analizan el contenido del programa de Física de octavo grado.- Comparan los temas fundamentales del programa de Física para octavo grado.- Revelan los nexos entre los

rasgos esenciales los temas fundamentales del programa de Física para octavo grado

ACCIÓN 10. Caracterización del contenido del programa de Física de octavo grado.

Objetivo: Caracterizar el contenido del programa de Física de octavo grado.

Operaciones de la acción 10:

1. Analizar el contenido del programa de Física de octavo grado.

Esta operación fue detallada en la acción 6.

2. Determinar lo esencial del programa de Física de octavo grado.

Aparece desarrollada en la acción anterior.

3. Comparar los temas fundamentales del programa de Física para octavo grado.

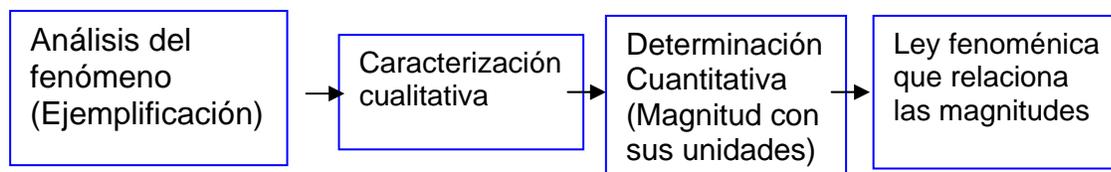
Esta comparación se realiza en la acción 8.

4. Seleccionar los elementos que tipifican el programa de Física para octavo grado.

Se parte del estudio desde un punto de vista macroscópico de los fenómenos del mundo circundante, para después tratar nociones de la estructura de la sustancia como base para pasar después a un nivel microscópico.

El enfoque metodológico de la signatura es fundamentalmente fenoménico y cualitativo, donde el tratamiento fundamental es al nivel de fenómeno y ley experimental.

La lógica del sistema de conocimientos es la siguiente: (Ver epígrafe 2.3)



Forma de proceder. Acción 10.

Tipo de trabajo metodológico	Jefe de grado	P G I
Reunión Metodológica	<p>Caracteriza el contenido del programa de Física de octavo grado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza el contenido del programa de Física de octavo grado. - Determina lo esencial del programa de Física de octavo grado. - Compara los temas fundamentales del programa de Física para octavo grado. - Selecciona los elementos que tipifican el programa de Física para octavo grado. 	<p>Participan bajo la dirección del jefe de grado en la Caracterización del contenido del programa de Física de octavo grado.</p>
Clase metodológica instructiva	<p>Orienta con antelación a los participantes la caracterización del contenido del programa de Física de octavo grado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Analizan el contenido del programa de Física de octavo grado. - Determinan lo esencial del programa de Física de octavo grado. - Comparan los temas fundamentales del programa de Física para octavo grado. - Selecciona los elementos que tipifican el programa de Física

Preparación de la asignatura	Orienta con antelación a los participantes la caracterización del contenido del programa de Física de octavo grado	<p>para octavo grado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizan el contenido del programa de Física de octavo grado. - Determinan lo esencial del programa de Física de octavo grado. - Comparan los temas fundamentales del programa de Física para octavo grado. - Selecciona los elementos que tipifican el programa de Física
------------------------------------	--	---

2.5 Análisis de los resultados

Ya introducida la propuesta de acciones metodológicas se procedió a la aplicación de los instrumentos utilizados anteriormente en el diagnóstico y que aparecen en los anexos, con el objetivo de obtener criterios valorativos acerca de su validez en función del objetivo de la investigación y arrojaron los resultados siguientes:

Indicador 1

Nivel de conocimiento de las características esenciales y suficientes que definen el software como medio de enseñanza.

Los cinco profesores que conforman la muestra alcanzan el indicador (100 %), el análisis y medición se realiza tomando en consideración los mismos criterios valorativos que en la constatación inicial, pudiéndose demostrar que todos los muestreados dominan todas las características esenciales y suficientes que definen el software como medio de enseñanza y su expresión con un adecuado nivel científico, y utilizan términos propios de las ciencias pedagógicas e informáticas. Además existe conocimiento de las características esenciales y suficientes que definen el software como medio de enseñanza.

Indicador 2

Nivel de conocimientos de los fundamentos pedagógicos y psicológicos básicos del uso del software como medio de enseñanza.

Cuatro profesores (80 %) evidencian dominio con amplitud y profundidad los fundamentos psicológicos y pedagógicos para el uso del software educativo como medio de enseñanza, con un adecuado nivel de contextualización a la educación en la cual se desempeña y un distinguido nivel de actualidad en correspondencia con la teoría pedagógica cubana, logrando expresarlas con un adecuado nivel científico, al utilizar términos propios de las ciencias pedagógicas.

Indicador 3

Nivel de conocimiento acerca de las características, estructura y exigencias del software educativo.

Este indicador es alcanzado por todos los elementos de la muestra (100 %), demostrando dominio con amplitud y profundidad de las características, estructura y exigencias del software educativo, con un distinguido nivel de actualidad en correspondencia con la teoría pedagógica cubana, logrando expresarlas con un adecuado nivel científico, al utilizar términos propios de las ciencias pedagógicas.

Indicador 4

Nivel de conocimiento de los contenidos y de las potencialidades de los software de la colección "El navegante".

El 60 %) de la muestra, equivalente a tres profesores demostró dominio con profundidad y amplitud la mayoría de los software de la colección "El navegante" en correspondencia con sus intereses para la dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje de su grupo escolar, expresando un elevado grado de especialización en relación con la sinopsis, los recursos motivacionales que se emplean, las posibilidades para atender a la diversidad, las posibilidades y alternativas que poseen los módulos que contiene el software, así como la caracterización de los ejercicios que se presentan y su nivel de complejidad, el nivel de retroinformación y refuerzo que se puede lograr con su uso, la forma en que establece y almacena resultados para la evaluación y las

potencialidades para el tratamiento al sistema de normas y valores así como para la actividad extraclase.

Indicador 5

Nivel de desarrollo de las habilidades de carácter informático para navegar en el software educativo.

Para lograr alcanzar este indicador el profesor debe dominar las habilidades de carácter informático para navegar en el software educativo (interactuar, seleccionar y explotar sus posibilidades) con elevado grado de especialización, dominio e independencia. Solamente un profesor no logra alcanzar el indicador (20 %) y cuatro lo logran (80 %).

Indicador 6

Nivel de desarrollo de habilidades para la selección y vinculación de los contenidos del software educativo en las clases.

Tres profesores comprendidos en la muestra (60%) aplicaron todos los procedimientos para la selección e inserción de los software en la dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje, evidenciando un elevado dominio en la ejecución de las acciones.

Indicador 7

Grado de comprensión de la necesidad del uso educativo del software como medio de enseñanza.

La totalidad de la muestra (100%) expone con elevada elaboración personal, profundidad y claridad en las ideas, la necesidad del uso del software educativo como medio de enseñanza y evidencia vivencias afectivas de agrado e implicación personal en la realización de las actividades orientadas a este fin, destacándose por el esfuerzo volitivo en su ejecución y en la disposición de superar obstáculos en la realización de este tipo de actividades habrá alcanzado este indicador,

Indicador 8

Grado de responsabilidad con el carácter selectivo del uso educativo del software como medio de enseñanza en correspondencia con las exigencias de la política educativa cubana.

En el análisis de este indicador se pone de manifiesto que los profesores implicados en la investigación están comprometidos y tienen responsabilidad con el carácter selectivo del uso educativo del software como medio de enseñanza en correspondencia con las exigencias de la política educativa cubana pues el 100% de la muestra (5 profesores)logro alcanzarlo.

De acuerdo con la descripción anterior, se presentan las tablas 3 y 4 donde se expone la relación de docentes y los indicadores alcanzados por éstos. (Anexos 6 y 7) con sus gráficas (Anexos 10 y 11)

CONCLUSIONES

Los presupuestos teóricos consultados posibilitaron comprender la necesidad de preparación de los profesores como condición previa e indispensable para el uso del software educativo como medio de enseñanza en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.

El estudio diagnóstico inicial permitió determinar que existen limitaciones por parte de los Profesores Generales Integrales para el uso del software educativo, por lo que fue necesario profundizar en la preparación del PGI para poner sus clases en función de un proceso de enseñanza - aprendizaje desarrollador.

A partir de las limitaciones detectadas, se elaboraron acciones metodológicas dirigidas a preparar a los profesores generales integrales en el uso del software educativo “La Naturaleza y el Hombre” como medio de enseñanza en las clases de Física en octavo grado de la ESBEC “Batalla de la Sacra”.

Con las acciones metodológicas aplicadas se logró elevar el nivel de preparación de los profesores para la utilización del software educativo “La naturaleza y el hombre” en las clases de Física tanto en las dimensiones cognitiva, procedimental como actitudinal.

RECOMENDACIONES

Profundizar en el estudio de nuevas vías de preparación de los PGI para el perfeccionamiento del sistema nacional de educación.

Incrementar las acciones metodológicas para la preparación de los P G I en el uso de otros software educativos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ballesta Pagán, Javier (s/f) La formación del profesorado en nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Facultad de Educación. Universidad de Murcia, España.
2. Báxter Pérez, Esther (2006). "Diversidad de métodos para evaluar lo logrado en la educación en valores". En tabloide del VII Seminario Nacional para educadores
3. Caballero Portuondo, Ana M. y otros (2007). "¿Qué es la orientación? Módulo III Primera Parte. Tabloide de la Maestría Ciencias de la Educación. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
4. Caballero Portuondo, Ana M. y otros. (2007). "Diagnóstico del adolescente de la secundaria básica". Módulo III Primera Parte. Tabloide de la Maestría Ciencias de la Educación. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
5. Caballero Portuondo, Ana M. y otros. (2007). "El adolescente de Secundaria Básica". Módulo III Primera Parte. Tabloide de la Maestría Ciencias de la Educación. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
6. Castellanos Limons, Beatriz y otros. (2005) Esquema conceptual referencial y apertura sobre investigación educativa. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana,
7. Castro Ruz Fidel. (2001). Discurso pronunciado en el acto de graduación del primer curso emergente de formación de maestros primarios, La Habana,
8. Castro Ruz, F. (2002) II Taller Nacional "La Universidad en la Batalla de Ideas."
9. Castro Ruz, F. (2002) Material básico de la Maestría en Ciencias de la Educación, tomado de Pensamientos de discursos de Fidel.
10. Castro Ruz, Fidel. (2003) Discurso de inauguración en el congreso de Pedagogía.
11. Castro Ruz, Fidel. (2004) Discurso pronunciado en la clausura del Cuarto Congreso de Educación Superior. - - La Habana: Oficina de Publicaciones del Consejo de Estado.
12. CD de la Maestría.

13. Colectivo de autores de la Dirección Nacional de Secundaria Básica y el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. (2007). Modelo de Escuela Secundaria Básica” Ministerio de Educación. Ciudad de La Habana.
14. Colectivo de autores. (2001). “La labor formativa de la escuela” Seminario Nacional para educadores, Editado por Juventud Rebelde. Ciudad de La Habana.
15. Colectivo de autores. (1980) “Metodología de la enseñanza de la Física”. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
16. Colectivo de autores. (2001) “Problemas en el aprendizaje de los alumnos y estrategias generales para su atención”. Seminario Nacional para educadores, Editado por Juventud Rebelde. Ciudad de La Habana.
17. Colectivo de autores. (2007) Material complementario “Generalidades de la didáctica de las ciencias naturales” Periolibro III. Módulo III. Maestría en Ciencias de la Educación.
18. Colectivo de autores. (2007) Material complementario. Física. particularidades de su enseñanza. La física: como ciencia. Particularidades de su enseñanza. Periolibro III. Módulo III. Maestría en Ciencias de la Educación.
19. Colectivo de autores. (2007) Modelo de escuela. Secundaria Básica, Ministerio de Educación.
20. Colectivo de autores. (2005). “La dirección del aprendizaje desde una perspectiva desarrolladora”. En tabloide de la maestría, Módulo II, Segunda Parte. Ministerio de Educación IPLAC. Ciudad de La Habana.
21. Colectivo de autores. (2005) Psicología educativa, Editorial Pueblo y Educación. “La educación y el desarrollo de la personalidad en la edad escolar, adolescencia y juventud”. En tabloide de la maestría, Módulo II, Segunda Parte. Ministerio de Educación IPLAC. Ciudad de La Habana.
22. Colectivo de Profesores y Asesores de la Dirección de la Televisión Educativa y la Dirección de Formación del Personal Docente del MINED. (2006 – 2007). Editorial pueblo y educación, Ciudad de la Habana.

23. Collazo Delgado, Basilia. (1996). Fundamentos de la investigación científica.
24. Compilación. (2004) Didáctica: Teoría y práctica. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana.
25. Córdoba Llorca, María D. (1998) Constructivismo, un fenómeno de nuestro tiempo. Revista Educación Nro 25.
26. Chávez Rodríguez, Justo A. (2006) "Un ideal histórico de la teoría educativa cubana: La formación integral de la personalidad y la educación en valores". VII Seminario Nacional para educadores. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
27. Chávez Rodríguez, Justo A. y otros. (2005) Acercamiento a la pedagogía. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
28. Chávez Rodríguez, Justo A. (2002) "Bosquejo histórico de las ideas educativas en Cuba, Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
29. Del Pino Calderón, Jorge L. y Silvia Rescarey Fernández. (2005). "La orientación educativa y su inserción en el contexto escolar". En tabloide de la maestría, Módulo II, Segunda Parte. Ministerio de Educación IPLAC. Ciudad de La Habana.
30. Del Rosario Puig Hernández Milagros y Yainé Gómez Aguilar. (2006) "Potencialidades del software educativo para la enseñanza de la vida. Simposio 10.
31. El modelo de Secundaria Básica Cubana. (2005). Fundamentos para su currículo. Curso preevento.
32. Enciclopedia Encarta 2005.
33. Fernández Rodríguez, Berto e Isel Porra Viga. (1997) Los medios de enseñanza en la tecnología educativa, Ciudad de La Habana, curso 26. Pedagogía 97.
34. Fiallo Rodríguez, Jorge. (1996) Las relaciones intermaterias: una vía para incrementar la calidad de la educación. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana.
35. Fundamentos de la Investigación Educativa. (2004). Segunda parte. Editorial Pueblo y Educación.

36. Fundamentos de la Investigación Educativa. (2004) Primera parte. Editorial Pueblo y Educación.
37. García Batista, Gilberto y otros. (2002) Compendio de Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de la Habana.
38. García Batista, Gilberto. (2005) El Trabajo Independiente. Sus formas de realización. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de la Habana.
39. García, G y Caballero, E. (2004). Profesionalidad y práctica pedagógica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
40. Gómez Gutiérrez, Luís I. (2000). "Una profunda revolución en la educación".III Seminario Nacional para educadores. Editado por Juventud Rebelde. Ciudad Rebelde.
41. González Castro, V. (1990) "Diccionario Cubano de Medios de Enseñanza" Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
42. González Castro, Vicente. (1990) Teoría y práctica de los medios de enseñanza. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de la Habana.
43. González Soca, Ana María y Carmen Reinoso Cápiro. (2002) Nociones de Sociología, psicología y pedagogía. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana.
44. González Soca, Margarita. (2007). "Didáctica para el cambio educativo". Módulo III Primera Parte. Tabloide de la Maestría Ciencias de la Educación. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
45. Gutierrez, R. B. (s.a). El trabajo metodológico en la escuela. ISP "Félix Valera". Villa Clara. Versión Electrónica.
46. ICCP. (1995) Algunos aspectos de la dirección pedagógica de la actividad cognoscitiva, Ciudad de La Habana.
47. Klingberg, L. (1978) "Introducción a la Didáctica General" Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
48. Labarrere Reyes, Guillermina y otros. (2001) Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.

49. Material Básico. (2005). Temas actuales de la política, la ideología, la ciencia, la tecnología y la cultura I. Tabloide de la maestría en Ciencias de la Educación.
50. MINED. Colectivo de autores. (1984) Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
51. MINED. (2006). Sistema de acciones para el trabajo político ideológico. Secundaria Básica". VII Seminario Nacional para educadores. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
52. Palacio Madrazo, Idalmis. (2003) Papel de los medios audiovisuales en el aprendizaje de los estudiantes de la EGPL. ISP. "Capitán Silverio Blanco Núñez". Sancti Spíritus.
53. Pastorini, H. (2000). La formación tecnológica del docente. En: [http://web.edunexo.com/Vernota.asp?n=662&p=doc home, asp](http://web.edunexo.com/Vernota.asp?n=662&p=doc%20home,asp).
54. Pedagogía. (1988) Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de la Habana.
55. Perera Cumerma, Fernando. (2007). "La práctica interdisciplinaria y la actividad pedagógica cooperada en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Secundaria Básica" Módulo III Primera Parte. Tabloide de la Maestría Ciencias de la Educación. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
56. Pérez Álvarez, Celina E. y otros. (2004). Apuntes para una didáctica de las Ciencias Naturales. (Compilación). Editorial pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
57. Pérez Rodríguez, Gastón e Irma Nocedo. (1996). Metodología de la Investigación educacional. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de la Habana.
58. Petroski, A. (1980). Psicología Evolutiva y Pedagógica. Editorial Progreso.
59. Programa de octavo grado Secundaria Básica. (2004). Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana.
60. Ramos Ramos, Idalberto (2008), "Estrategia metodológica para elevar el nivel de preparación de los profesores del colectivo de año en las habilidades de trabajo con las fuentes de información escrita". Tesis doctoral .ISP. "Capitán Silverio Blanco Núñez". Santi Spíritus.

61. Reinoso Cápiro, Carmen. (2007). "La actividad pedagógica cooperada como función esencial de la interdisciplinariedad". Módulo III Primera Parte. Tabloide de la Maestría Ciencias de la Educación. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
62. Resolución Ministerial 205-77. (1977). La Habana.
63. Resolución Ministerial 226-03. (2003). La Habana.
64. Resolución Ministerial 296-91. (1991). La Habana.
65. Rodríguez Santana, Ramón. (2005) Los juegos didácticos. Una propuesta metodológica para estimular los intereses cognoscitivos por la geografía escolar. Tesis presentada en opción al título académico de master en didáctica de la Geografía. Sancti Spíritus.
66. Romero Espinosa, Tomasa. (2000) "El maestro, alma de la escuela cubana. Su labor educativa". IV Seminario Nacional para educadores. Editado por Juventud Rebelde, Ciudad de La Habana.
67. Salsedo, I y McPherson, M (2003). "Hacia el perfeccionamiento de la preparación del docente: un desafío para la escuela media cubana". Curso impartido en el evento de pedagogía '03. Cuba.
68. Segura Suárez María E y otros. (2005) "La psicología en la práctica educativa de los maestros". En tabloide de la maestría, Módulo II, Segunda Parte. Ministerio de Educación IPLAC. Ciudad de La Habana.
69. Segura Suárez, María E. (2005) Teorías psicológicas y su influencia en la educación. Editorial Pueblo y educación. Ciudad de La Habana.
70. Seminario Nacional para Educadores, 2001. Editorial Pueblo y educación.
71. Silvestre Oramas, Margarita y Celia Rizo Cabrera. (2002). "Aprendizaje y diagnóstico. Seminario Nacional para educadores. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
72. Silvestre Oramas, Margarita y José Silberstein Toruncha. (2000). Hacia una didáctica desarrolladora, Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana.

73. Silvestre Oramas, Margarita. (1993) Metodología y técnica que contribuyen a estimular el desarrollo intelectual. Proyecto cubano TEDI.
74. Silvestre, M. y otros. (1994) "Una concepción didáctica y técnicas que estimulen el desarrollo intelectual", ICCP, La Habana.
75. Software Educativo "Informática Básica.
76. Software Educativo "La Naturaleza y el Hombre".
77. Tabloide Televisión Educativa Nro 2. Enero-Abril 2003.
78. Tabloide Televisión Educativa Nro 3. Abril-Junio 2003.
79. Turner Martí, L y J. Chávez. (1989) Se aprende a aprender. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana.
80. V Seminario Nacional para Educadores. (2004). Ministerio de Educación. Editorial Pueblo y Educación
81. VI Seminario Nacional para Educadores. (2005). Ministerio de Educación. Editorial Pueblo y Educación.
82. VIII Seminario Nacional para educadores. (2005). "Sociedad cubana; Gran escuela educadora preevento. Pedagogía/2005. La Habana.
83. Zilberstein, Toruncha, J. (1995). Procedimientos didácticos que propician un aprendizaje desarrollador en la asignatura Ciencias Naturales. Tesis presentada en la opción al grado de Dr. en Ciencias Pedagógicas.

ANEXO 1.

ENCUESTA A PROFESORES.

Objetivo: Constatar la preparación de los profesores para la utilización del software educativo La naturaleza y el hombre, así como el interés y la motivación que tienen éstos para enfrentar la tarea.

Estimado/a compañero/a, con el objetivo de elevar el nivel de preparación de los docentes de la ESBE "Batalla de la sacra", en el uso del software educativo La naturaleza y el hombre, se está realizando una investigación en la cual se le solicita que colabore a partir de contestar con la máxima sinceridad posible las siguientes interrogantes. Muchas gracias.

- Fecha: _____

- Categoría docente: _____

- Años de experiencia en la docencia: _____

1- ¿Se realizan actividades metodológicas dirigidas a elevar la preparación de los profesores en el trabajo con el software educativo La naturaleza y el hombre?

Sí _____ No _____ En caso afirmativo, ejemplifique alguna.

2- ¿Qué vías ha utilizado para su preparación metodológica en relación con el uso del software?

3- ¿Cuál es la forma organizativa más efectiva para potenciar el desarrollo del trabajo con el software?

4- ¿La preparación de los profesores en el trabajo con el software es un problema que debe ser resuelto por la vía del trabajo metodológico?

Sí _____ No _____ Si responde (no), ejemplifique.

5- ¿Está interesado y motivado en contribuir a su preparación en función de mejorar el desarrollo de las habilidades de trabajo con el software?

Sí _____ No _____

5- ¿Qué sugerencias pudiera brindar para elevar el nivel de preparación de los docentes en el trabajo con el software?

ANEXO 2

GUÍA PARA LA OBSERVACIÓN A LAS FORMAS DE ORGANIZACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

Objetivo: Obtener información que posibilite determinar el nivel de preparación de los docentes para el uso del software educativo en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Datos de Identificación de la actividad a observar:

Tipo de Actividad: _____

Título o temática: _____

Unidad: _____

Posición que ocupa dentro de la unidad o el tema: _____

ASPECTOS A OBSERVAR PARA LA VALORACIÓN		SE OBSERVA	NO SE OBSERVA
1.	Aprovecha las potencialidades del sistema de contenidos de la asignatura para el uso de los software de la colección El navegante. "		
2.	Selecciona y utiliza el software adecuado en correspondencia con el contenido.		
3.	Aprovecha las potencialidades del software para el tratamiento al sistema de normas y valores.		
4.	Aprovecha las potencialidades del software para la evaluación e individualización de la enseñanza.		
5.	Aprovecha las potencialidades del software para propiciar el trabajo en grupos y la socialización de la información.		
6.	Precisa con claridad las acciones para el uso del software educativo de modo que oriente a los estudiantes en el para qué, el cómo, el cuándo, el con qué y con quién, teniendo en cuenta el diagnóstico de los estudiantes.		
7.	Demuestra dominio de habilidades informáticas que le permiten interactuar con los software educativo.		
8.	Aplicación de los procedimientos de la metodología para la selección e inserción del Software en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje.		

ANEXO 3

PRUEBA PEDAGÓGICA A LOS DOCENTES:

La prueba se estructura en dos aparatos básicos relacionados con los contenidos conceptuales y procedimentales declarados como indicadores de la preparación del docente para el uso del software educativo como medio de enseñanza.

Objetivo: Determinar el nivel de preparación de los docentes de 8. Grado de la ESBE Batalla de la Sacra, en relación con el dominio de los contenidos conceptuales y procedimentales acerca del uso del software como medio de enseñanza.

Condiciones para su aplicación:

Se realizará en varias sesiones de trabajo orientadas a tales efectos, que garanticen que los docentes cuenten con el tiempo necesario para su ejecución y aseguren que el profesor de informática que dirige la actividad pueda observar el modo en que proceden los sujetos sometidos a la prueba y registrar todos los aspectos que le permitan evaluar los indicadores siguientes:

Se tendrá en cuenta el desarrollo de un clima psicológico adecuado, así como la orientación precisa y detallada de la actividad.

Contenidos conceptuales:

1. Precise de manera sintética la definición de software educativo como medio de enseñanza.
2. Enuncie los principales aspectos que desde el punto de vista psicológico, pedagógico y estético fundamentan el uso del software educativo como medio de enseñanza en la educación en la cual se desempeña.
3. Explique brevemente la metodología para el uso del software educativo como medio de enseñanza.
4. Precise los rasgos esenciales que distinguen los software educativo.
5. Describa sucintamente su estructura.
6. Esboce los aspectos que tiene en cuenta para la inserción del software educativo en la asignatura.

Contenidos procedimentales:

1. Demuestre a partir de la navegación en los principales software de la colección El navegante " que utiliza de manera sistemática, las posibilidades de éstos para la dirección del proceso de enseñanza - aprendizaje en su grupo escolar.
2. Valore un software educativo de la colección" El navegante".
3. Piense detenidamente en los software educativo que se proponen para la educación en que se desempeña, enúncielos en orden jerárquico, atendiendo al uso que usted les da.

a) _____

b) _____

c) _____

d) _____

e) _____

f) _____

g) _____

h) _____

i) _____

j) _____

Anexo 4

Tabla 1: Indicadores alcanzados por profesores. (Inicial)

profesores	Indicadores								Total de indicadores alcanzados por los profesores	Nivel		
	1	2	3	4	5	6	7	8		A	M	B
1	1	1	1	0	1	0	1	1	6	x		
2	0	0	0	0	0	0	1	1	2			x
3	0	0	0	0	0	0	0	1	1			x
4	0	0	0	0	0	0	0	1	1			x
5	0	0	1	0	0	0	0	0	2			x
Total	1	1	2	0	1	0	3	4		1		4

(Ver anexo

(0) no alcanza el indicador.

(1) sí alcanza el indicador

Anexo 5

Tabla 2: Frecuencias absolutas y relativas de categorías por indicador

Categorías	Indicadores															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	FA	%	FA	%	A	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%
0	4	80,0	4	80,0	3	60,0	5	100	4	80,0	5	100	2	40,0	1	20,0
1	1	20,0	1	20,0	2	40,0	0	0,00	1	20,0	0	0,00	3	60, 0	4	80,0

(FA) frecuencia absoluta.

(%) frecuencia relativa.

Anexo 6

Tabla 3: Indicadores alcanzados por docentes (final)

profesores	Indicadores								Total de indicadores alcanzados por los profesores	Nivel		
	1	2	3	4	5	6	7	8		A	M	B
1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	X		
2	1	1	1	1	1	1	1	1	8	X		
3	1	0	1	0	1	0	1	1	5		X	
4	1	1	1	1	0	1	1	1	7	X		
5	1	1	1	0	1	0	1	1	6	X		
Total	5	4	5	3	4	3	5	5		4	1	0

(Ver anexos 8 y 9)

(0) no alcanza el indicador.

(1) sí alcanza el indicador.

Anexo 7

Tabla 4: Frecuencias absolutas y relativas de categorías por indicador

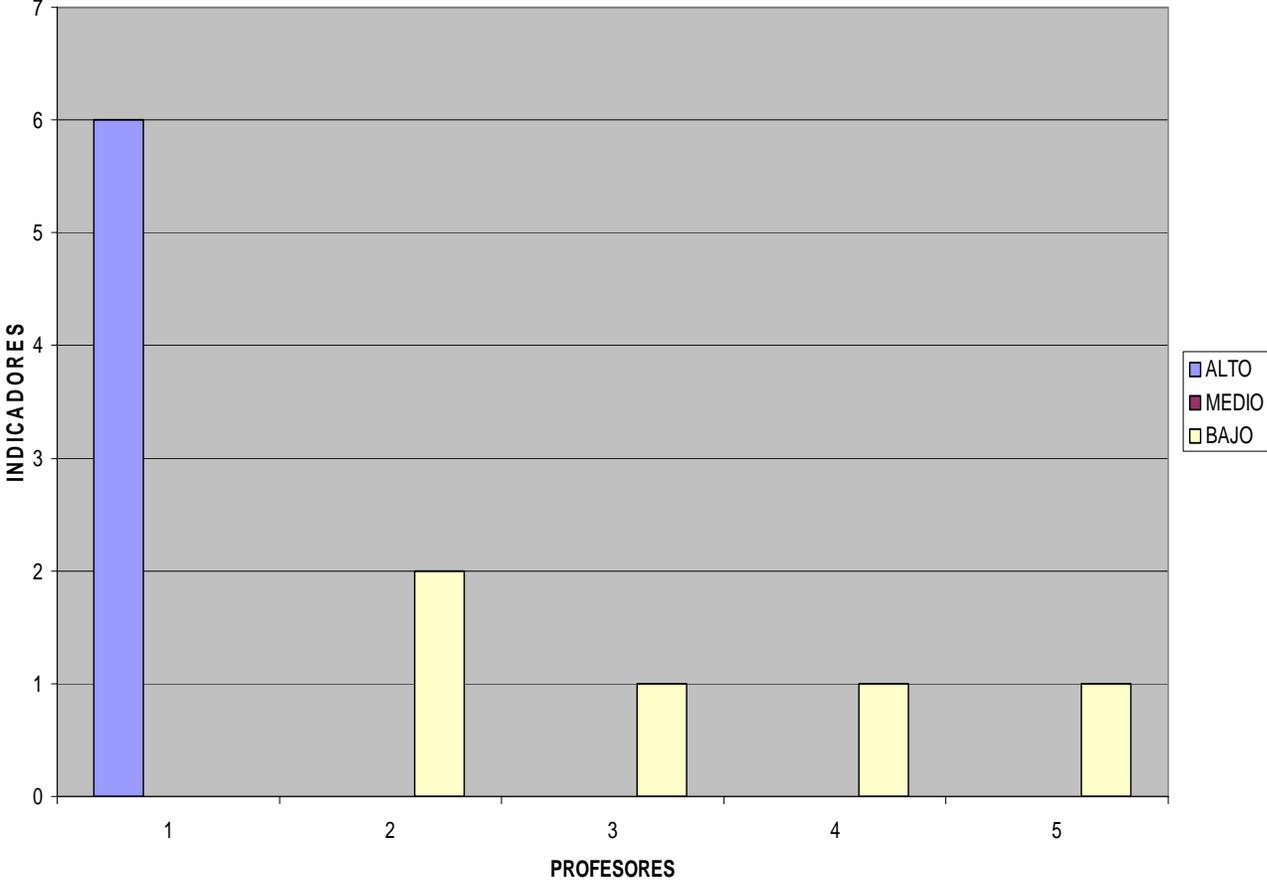
Categorías	Indicadores															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%
0	0	0,00	1	20,0	0	0,00	2	40,0	1	20,0	2	40,0	0	0,00	0	0,00
1	5	100	4	80,0	5	100	3	60,0	4	80,0	3	60,0	5	100	5	100

(FA) frecuencia absoluta.

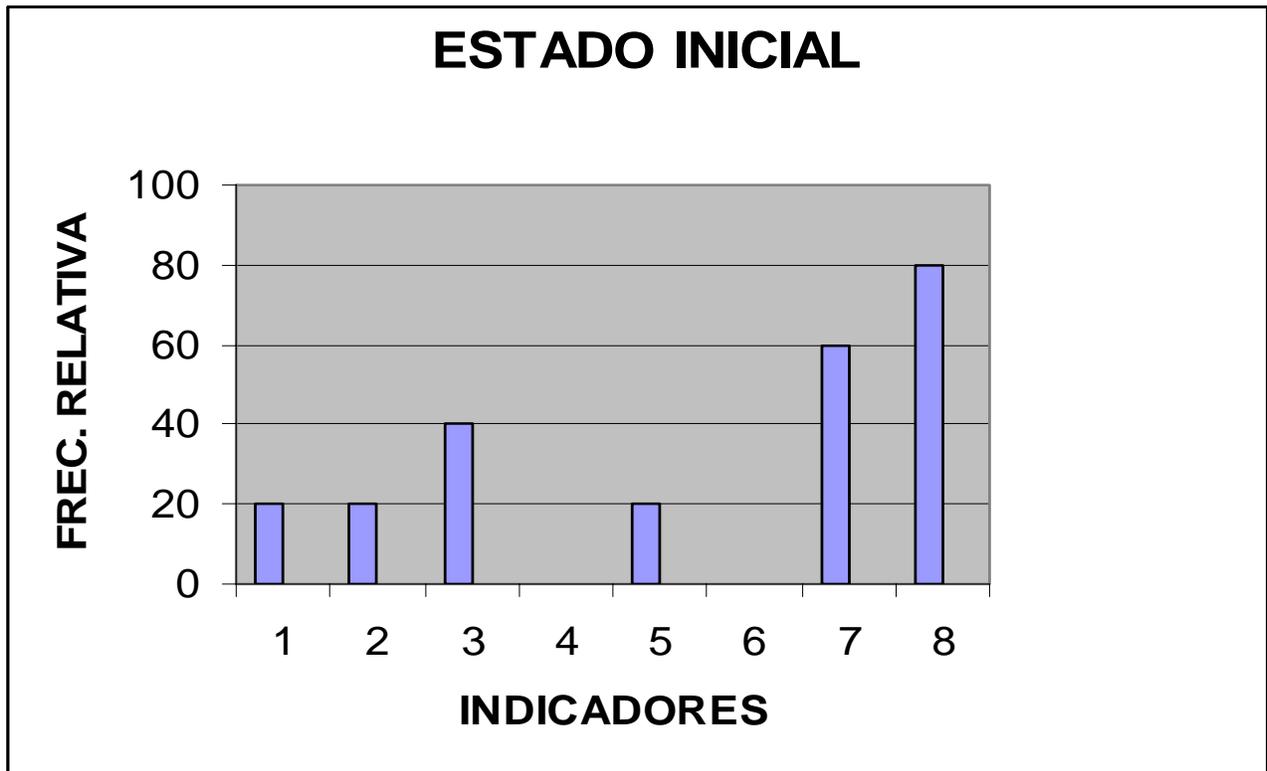
(%) frecuencia relativa.

Anexo 8

DIAGNÓSTICO INICIAL

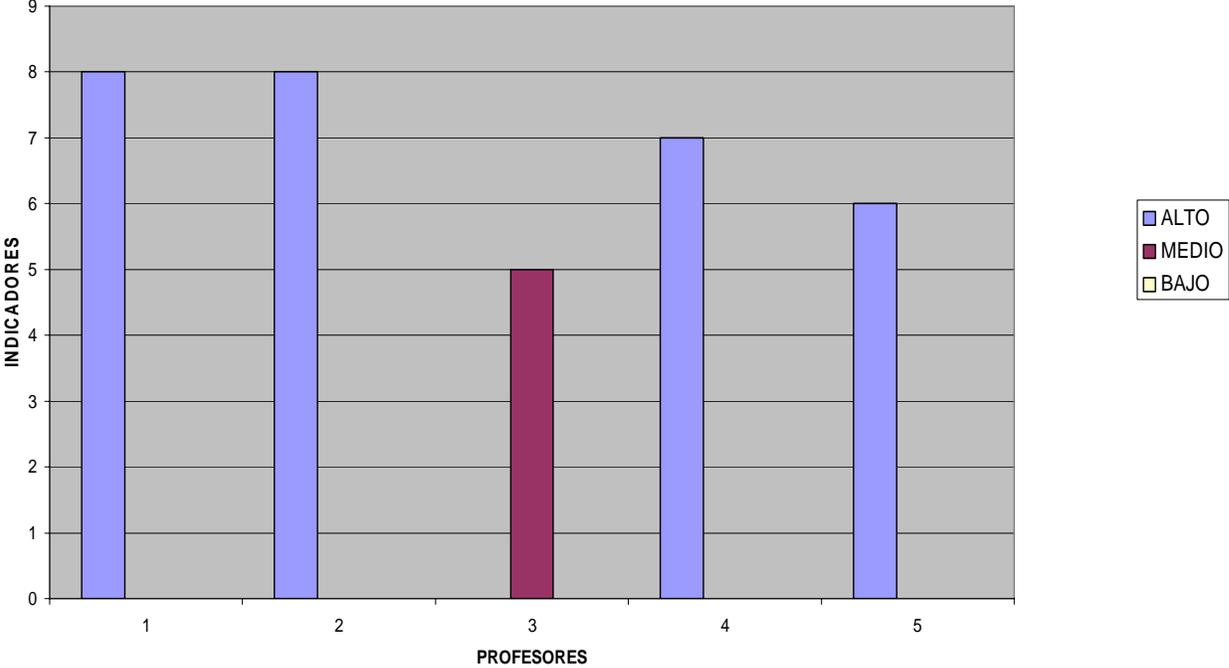


ANEXO 9



Anexo 10

DIAGNÓSTICO FINAL

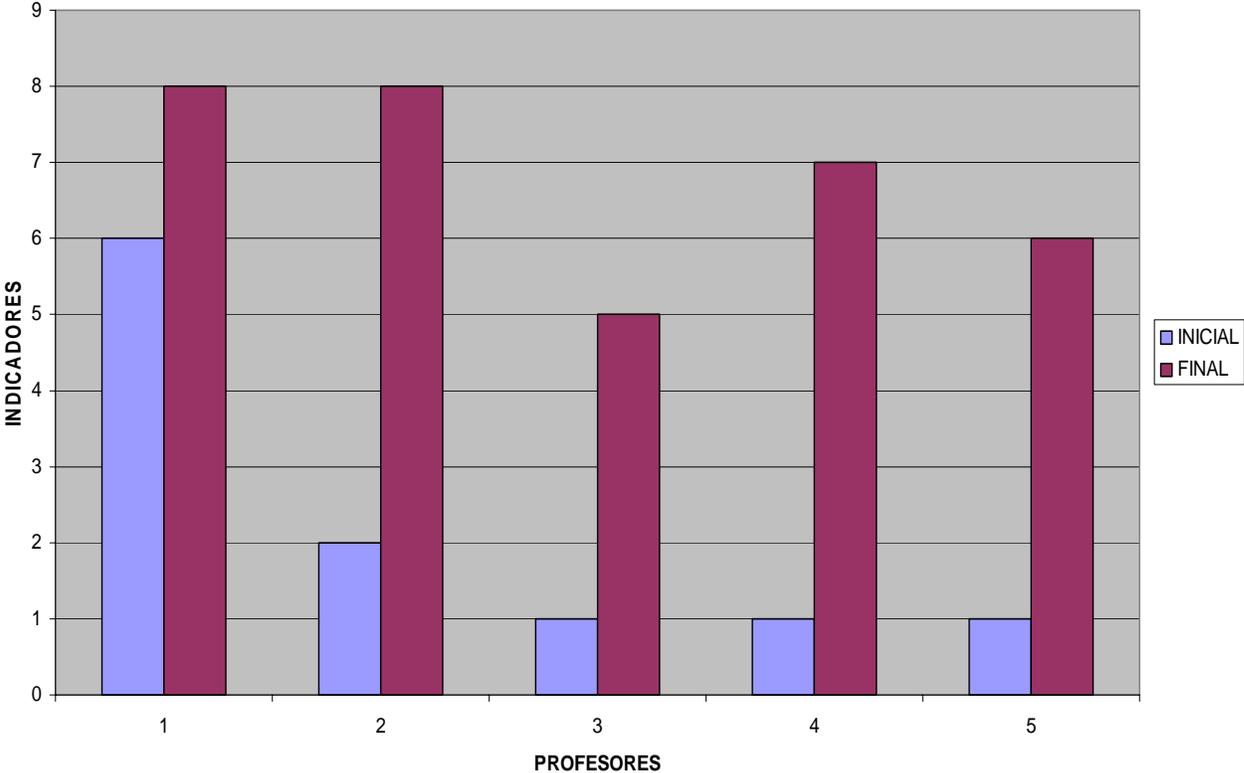


Anexo 11

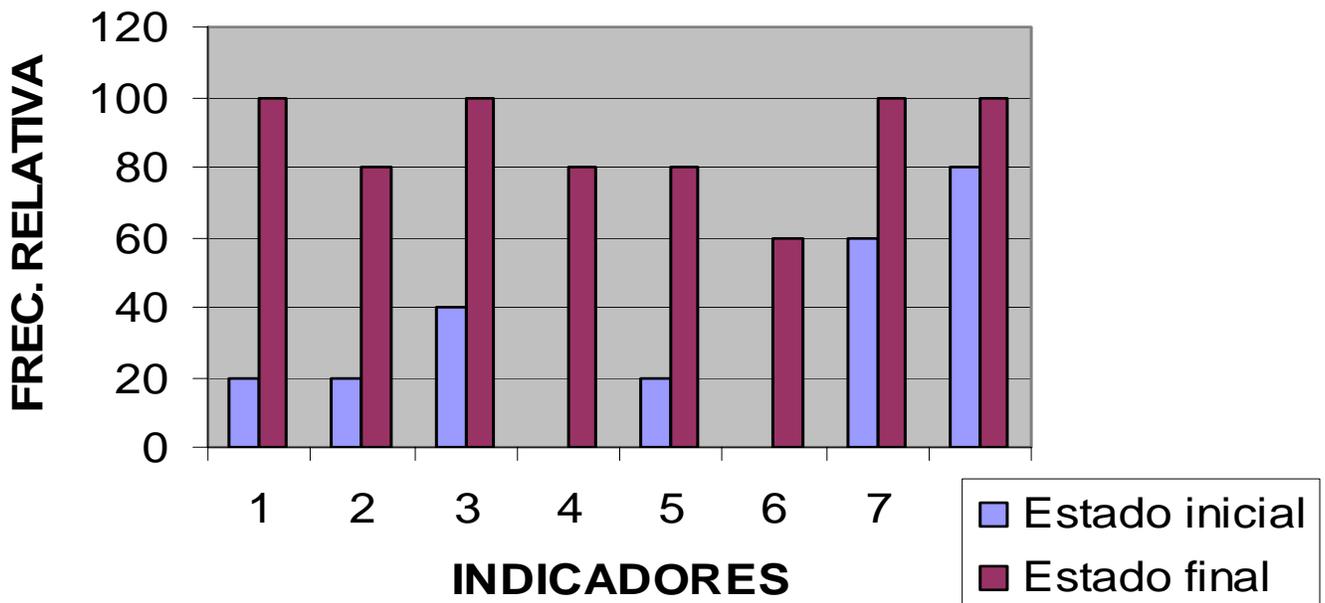


Anexo 12

ESTADO COMPARATIVO



ESTADO COMPARATIVO



ANEXO 14

CARACTERIZACIÓN DE LOS PROFESORES QUE INTEGRAN EL COLECTIVO DE PROFESORES GENERALES INTEGRALES OCTAVO GRADO DE LA ESBEC “BATALLA DE LA SACRA”.

No	Categoría docente	Cargo que ocupa	Años de experiencias en la docencia
1	Licenciado	Profesor General Integral	40
2	Licenciado	Profesor General Integral	27
3	Licenciado	Profesor General Integral	15
4	(Maestro en formación)	Profesor General Integral	2
5	(Maestro en formación)	Profesor General Integral	2

OBSERVACIONES

- El 60 % de los profesores son licenciados (3).
- El 40 % de los profesores son maestros en formación (2).
- El colectivo de profesores de octavo de la ESBEC “Batalla de la sacra-2 tiene como promedio (17,2) años de experiencias en la docencia.

Anexo 15

ESCALA PARA LA VALORACIÓN DE LOS INDICADORES

No	MA	BA	A	PA	I
1	<i>Domina todas las características esenciales y suficientes que definen el software como medio de enseñanza y logra expresarlas con un adecuado nivel científico, utilizando términos propios de las ciencias pedagógicas e informáticas.</i>	<i>Domina la mayoría de las características esenciales y suficientes que definen el software como medio de enseñanza (programa de computación interactivo, para apoyar el PEA) y logra expresarlas con un adecuado nivel científico, utilizando términos propios de las ciencias pedagógicas e informáticas.</i>	<i>Domina la mayoría de las características esenciales y suficientes que definen el software como medio de enseñanza (programa de computación interactivo, para apoyar el PEA), aunque no logra expresarlas con un adecuado nivel científico, utilizando términos propios de las ciencias pedagógicas e informáticas.</i>	<i>Domina solamente algunas características que definen el software como medio de enseñanza y no logra expresarlas con un adecuado nivel científico, utilizando términos propios de las ciencias pedagógicas e informáticas.</i>	<i>No domina las características que definen el software como medio de enseñanza</i>
2	<i>Domina con amplitud y profundidad los fundamentos psicológicos y pedagógicos para el uso del software educativo como medio de enseñanza, con un</i>	<i>Domina los fundamentos psicológicos y pedagógicos para el uso del software educativo como medio de enseñanza, con un</i>	<i>Domina los fundamentos psicológicos y pedagógicos esenciales para el uso del software educativo como medio de enseñanza, con un</i>	<i>Domina solamente algunos fundamentos psicológicos y pedagógicos para el uso del software educativo como medio de enseñanza que no resultan suficientes</i>	<i>No domina los fundamentos psicológicos y pedagógicos esenciales para el uso del software educativo como medio de enseñanza.</i>

	<i>adecuado nivel de contextualización a la educación en la cual se desempeña y un distinguido nivel de actualidad en correspondencia con la teoría pedagógica cubana, logrando expresarlas con un adecuado nivel científico, al utilizar términos propios de las ciencias pedagógicas.</i>	<i>contextualización a la educación en la cual se desempeña y adecuado nivel de actualidad en correspondencia con la teoría pedagógica cubana y logra expresarlos con un adecuado nivel científico.</i>	<i>aceptable nivel de contextualización a la educación en la cual se desempeña y cierto nivel de actualidad en correspondencia con la teoría pedagógica cubana.</i>	<i>para su uso adecuado.</i>	
3	<i>Domina con amplitud y profundidad las características y estructura y exigencias del software educativo, con un distinguido nivel de actualidad en correspondencia con la teoría pedagógica cubana, logrando expresarlas con un adecuado nivel científico, al utilizar términos propios de las ciencias pedagógicas. .</i>	<i>Domina las características, estructura y exigencias del software educativo, con un adecuado nivel de actualidad en correspondencia con la teoría pedagógica cubana.</i>	<i>Domina las características y estructura del y logra argumentar sus principales exigencias, con cierto nivel de actualidad.</i>	<i>Domina solamente algunas características del software y no logra argumentar sus principales exigencias.</i>	<i>No domina las características, estructura y exigencias del software como actividad de aprendizaje.</i>

4	<p><i>Domina con profundidad y amplitud la mayoría de los software de la colección "El navegante" en correspondencia con sus intereses para la dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje de su grupo escolar, expresando un elevado grado de especialización en relación con la sinopsis, los recursos motivacionales que se emplean, las posibilidades para atender a la diversidad, las posibilidades y alternativas que poseen los módulos que contiene el software, así como la caracterización de los ejercicios que se presentan y su nivel de complejidad, el nivel de retroinformación y</i></p>	<p><i>Domina la mayoría de los software de la colección " El navegante "; expresando un adecuado nivel de especialización acerca de la sinopsis, los recursos motivacionales que se emplean, las posibilidades para atender a la diversidad, las posibilidades y alternativas que poseen los módulos que contiene el software, así como la caracterización de los ejercicios que se presentan y su nivel de complejidad. El nivel de retroinformación y refuerzo que se puede lograr con su uso, la forma en que establece y almacena resultados para la evaluación y las potencialidades para el tratamiento al</i></p>	<p><i>Domina los software de la colección " El navegante " que de manera más directa se vinculan con las asignaturas que imparte y con su formación pedagógica, expresando un dominio aceptable de la sinopsis, de los recursos motivacionales que se emplean, las posibilidades para atender a la diversidad, las posibilidades y alternativas que poseen los módulos que contiene el software, así como la caracterización de los ejercicios que se presentan, su nivel de complejidad y las potencialidades para el tratamiento al sistema de normas y valores y para la actividad extraclase.</i></p>	<p><i>Domina algunos software educativos, con énfasis en su sinopsis y algunas posibilidades para su tratamiento en determinados componentes del contenido de las asignaturas que imparte.</i></p>	<p><i>Domina algunos software educativos, con énfasis en los principales aspectos de su sinopsis y logra argumentar pocas posibilidades para su tratamiento en determinados componentes del contenido de las asignaturas que imparte.</i></p>
---	---	--	---	--	---

	<i>refuerzo que se puede lograr con su uso, la forma en que establece y almacena resultados para la evaluación y las potencialidades para el tratamiento al sistema de normas y valores así como para la actividad extraclase.</i>	<i>sistema de normas y valores así como para la actividad extraclase.</i>			
5	<i>Domina las habilidades de carácter informático para navegar en el software educativo (interactuar, seleccionar y explotar sus posibilidades) con elevado grado de especialización, dominio e independencia.</i>	<i>Domina las habilidades de carácter informático para navegar en el software educativo (interactuar, seleccionar y explotar sus posibilidades) con adecuado grado de especialización, dominio e independencia.</i>	<i>Domina las habilidades de carácter informático para navegar en el software educativo (interactuar, seleccionar y explotar sus posibilidades) con aceptable grado de especialización, dominio e independencia.</i>	<i>Domina acciones de las habilidades de carácter informático para navegar en el software educativo aunque no logra explotar sus potencialidades y necesita niveles de ayuda.</i>	<i>Domina acciones de las habilidades de carácter informático para navegar en el software educativo aunque no logra explotar sus potencialidades y necesita niveles de ayuda de tipo significativo.</i>
6	<i>Aplica todos los procedimientos para la selección e inserción de los Software en la dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje, evidenciando un elevado dominio en la</i>	<i>Aplica todos los procedimientos para la selección e inserción de los Software en la dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje, evidenciando un adecuado dominio en</i>	<i>Aplica los procedimientos básicos para la selección e inserción de los Software en la dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje, evidenciando un aceptable dominio en</i>	<i>Aplica algunos procedimientos para la selección e inserción de los Software en la dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje y muestra limitaciones en la ejecución de las</i>	<i>Aplica algunos procedimientos para la selección e inserción de los Software en la dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje y muestra limitaciones en la</i>

	<i>ejecución de las acciones.</i>	<i>la ejecución de las acciones.</i>	<i>la ejecución de las acciones.</i>	<i>acciones.</i>	<i>ejecución de las acciones.</i>
7	<i>Expone con elevada elaboración personal, profundidad y claridad en las ideas, la necesidad del uso del software educativo como medio de enseñanza y evidencia vivencias afectivas de agrado e implicación personal en la realización de las actividades orientadas a este fin, destacándose por el esfuerzo volitivo en su ejecución y en la disposición de superar obstáculos en la realización de este tipo de actividades.</i>	<i>Fundamenta con profundidad y claridad, la necesidad del uso del software educativo como medio de enseñanza y evidencia vivencias afectivas de agrado e implicación personal en la realización de las actividades orientadas a este fin. Casi siempre muestra disposición para superar obstáculos en la realización de este tipo de actividades.</i>	<i>Fundamenta la necesidad del uso del software educativo como medio de enseñanza y casi siempre muestra satisfacción en la realización de las actividades orientadas a este fin.</i>	<i>Fundamenta la necesidad del uso del software educativo como medio de enseñanza pero con un bajo nivel de elaboración personal en las ideas expresadas. Las vivencias afectivas de agrado en la realización de acciones orientadas a este fin no muestran estabilidad y niveles implicación personal, resultan insuficientes.</i>	<i>Fundamenta la necesidad del uso del software educativo como medio de enseñanza pero con un bajo nivel de elaboración personal y de claridad de las ideas expresadas y no se aprecian vivencias de agrado en la realización de acciones orientadas a este fin. Los niveles implicación personal, resultan insuficientes.</i>
8	<i>Grado de responsabilidad con el carácter selectivo del uso del software en correspondencia con las exigencias de la política educativa cubana.</i>				